

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1900-1901 — N° 41

TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA MYOPIE

EN PARTICULIER

PAR LA SUPPRESSION DU CRISTALLIN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 Décembre 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul BAILLIART

Né à Poitiers (Vienne), le 9 Novembre 1877

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



LYON

IMPRIMERIE Albert PERRELLON

Cours Gambetta, 32

1900

TRAITEMENT CHIRURGICAL
DE LA MYOPIE

EN PARTICULIER

PAR LA SUPPRESSION DU CRISTALLIN

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1900-1901 — N° 41

TRAITEMENT CHIRURGICAL DE LA MYOPIE

EN PARTICULIER
PAR LA SUPPRESSION DU CRISTALLIN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 Décembre 1900

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul BAILLIART

Né à Poitiers (Vienne), le 9 Novembre 1877

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire



LYON

IMPRIMERIE Albert PERRELLON

Cours Gambetta, 32

1900

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET	DOYEN.
LACASSAGNE	ASSESEUR,
CROLAS	QUESTEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. PAULET, CHAUVEAU, BERNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. LÉPINE.
Cliniques chirurgicales		BONDET.
Clinique obstétricale et Accouchements		BARD.
Clinique ophthalmologique		OLLIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		PONCET.
Clinique des maladies mentales		FOCHIER.
Physique médicale		GAYET.
Chimie médicale et pharmaceutique		GAILLETON.
Chimie organique et Toxicologie		PIERRET.
Matière médicale et Botanique		MONOYER.
Parasitologie		HUGOUNENQ.
Anatomie		CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie		FLORENCE.
Physiologie		LORTET.
Pathologie interne		TESTUT.
Pathologie externe		RENAUT.
Pathologie et Thérapeutique générales		MORAT.
Anatomie pathologique		TEISSIER.
Médecine opératoire		AUGAGNEUR.
Médecine expérimentale et comparée		MAYET.
Médecine légale		TRIPPIER.
Hygiène		POLLOSSON (M.).
Thérapeutique		ARLOING.
Pharmacologie		LACASSAGNE.
		COURMONT.
		SOULIER.
		CROLAS.

PROFESSEUR ADJOINT

Clinique des Maladies des Femmes LAROYENNE.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des Enfants	WEIL, agrégé
Maladies des voies urinaires	CHANDELUX, —
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS. —
Accouchements	POLLOSSON(A.)—
Propédeutique médicale	ROQUE. —
Propédeutique chirurgicale	GANGOLPHE. —
Botanique	BEAUVISAGE, —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BEAUVISAGE.	CONDAMIN.	VALLAS.	PAVIOT.
ROQUE.	DEVIC.	SIRAUD.	NOVÉ-JOSSERAND.
ROUX.	COLLET.	DURAND.	BÉRARD.
POLLOSSON (A.).	BOYER.	DOYON.	SAMBUC.
ROCHET.	BARRAL.	PIC.	BORDIER.
ROLLET.	MOREAU.		

M. BEAUDUN, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. GAYET, Président ; LANNOIS, Assesseur ;

MM. ROUX et CONDAMIN, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Je dédie ces quelques pages comme
témoinage de ma reconnaissance
et de ma profonde affection.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GAYET

*Professeur de Clinique ophtalmologique,
Chevalier de la Légion d'honneur*

INTRODUCTION

La question du traitement chirurgical de la myopie a été si complètement étudiée depuis une dizaine d'années, que tout a été dit, semble-t-il, sur ce sujet. Aussi n'avons-nous point l'intention d'apporter, dans ce travail, quelque chose de nouveau. Reprendre tous les arguments des grands enthousiastes comme des grands détracteurs de la méthode, rapprocher les opinions les plus opposées dans l'espoir d'en tirer quelque conclusion, tel est le but que nous nous sommes proposé.

Trois noms reparaîtront à chaque instant au cours de notre travail, ce sont ceux de Vacher, Fukala, Pflüger ; de nombreuses communications, une pratique considérable de l'opération ont donné à leurs opinions une telle valeur, qu'il est impossible de s'occuper du traitement chirurgical de la myopie sans s'inspirer de leurs travaux.

Nous ne commencerons pas ce travail sans adresser à M. le Professeur Gayet, l'expression de notre profonde gratitude. Nous avons eu la bonne fortune d'être pendant trois ans son élève ; nous garderons toujours le meilleur

souvenir de ses leçons cliniques de l'Hôtel-Dieu où le Maître éminent cherchait non seulement à nous initier aux maladies de l'œil dans leur immense variété, mais encore nous apprenait à aborder toute question avec méthode, sans parti pris, acceptant les innovations du présent sans rejeter les découvertes du passé.

M. le docteur Vacher (d'Orléans) à qui M. le Médecin Principal Annequin avait bien voulu nous recommander, nous a fait profiter des conseils qu'une longue pratique du traitement chirurgical de la myopie, a pu lui inspirer ; nous l'assurons ici de notre vive reconnaissance.

Nous avons souvent eu recours à M. le docteur Aurand, chef des travaux du laboratoire de la Clinique ophtalmologique ; nous avons toujours trouvé en lui un guide aimable et éclairé. Qu'il veuille bien recevoir tous nos remerciements.

M. le professeur Pflüger (de Berne), M. le docteur Pansier (d'Avignon), ont bien voulu nous communiquer les renseignements que nous leur avons demandés ; nous les en remercions bien sincèrement.

CHAPITRE PREMIER

Etat de l'œil myope

MYOPIE FORTE. — MYOPIE PROGRESSIVE LEURS COMPLICATIONS

La myopie est une affection aujourd'hui si répandue qu'on la considère volontiers, en certains milieux, comme un état normal de l'œil. On rencontre même des myopes si contents de leur vision qu'ils se refusent à tout traitement; c'est surtout chez les femmes qui travaillent de près pour les fins ouvrages de broderie et de couture, plus rarement chez les hommes qui se livrent à des travaux minutieux et de précision, tels que les ouvriers horlogers et graveurs, que l'on rencontre ces dispositions. Tout au plus ces malades pensent-ils à acheter, un peu au hasard, des verres correcteurs qui leur donnent dans la rue, au sortir de leur travail, une vue plus satisfaisante, à tel point qu'il n'est pas un oculiste ayant pratiqué quelques années qui n'ait eu l'occasion de voir des gens, se souciant tellement peu de voir au loin qu'ils n'avaient jamais vu de feuilles aux arbres (Rohmer) (1).

(1) Rohmer, Revue médicale de l'Est, 1897, p. 512.

Cette indifférence si profondément répandue dans le vulgaire, et cause de si nombreux et de si graves accidents, est due à ce que, même dans des degrés assez élevés de myopie, la vue de près est excellente, meilleure même que celle de l'emmétrope pour plusieurs raisons dont la principale est que, pour voir de près, le myope n'a pas besoin de fatiguer son muscle ciliaire ; les objets sont plus rapprochés de l'œil et par conséquent les détails mieux perçus. Et si l'accommodation intervient encore pour rapprocher de la cornée l'objet à voir, certains détails apparaîtront que l'emmétrope ne percevrait qu'avec le secours de la loupe.

Prenons par exemple un œil myope de 3 dioptries. Tout objet placé à une distance supérieure à 35 centimètres en avant de la cornée est mal perçu dans un cercle de diffusion, car son image se forme en avant de la rétine ; mais lorsque l'objet est parvenu à 33 centimètres de la cornée, les rayons qui en émanent venant former leur image sur la rétine, la vision est distincte ; or cette distance de 33 centimètres est à peu près la distance normale pour la vision de près, en sorte que le myope s'évite ainsi, dans un grand nombre de circonstances, l'effort d'accommodation que l'emmétrope est obligé de fournir. Mais si l'on ajoute que des verres correcteurs convenablement choisis donneront à ce myope faible une vision à distance très suffisante, on voit qu'une telle ametropie présente en somme très peu d'inconvénients.

Mais il n'en est plus de même si nous considérons un œil fortement myope, de 10 dioptries, par exemple. Le remotum de cet œil se trouve à 10 centimètres ; la

vision ne sera donc possible que dans une étendue de quelques centimètres en avant de la cornée. La correction chez un tel myope, devient difficile ; si elle totale, le myope ne perçoit plus des objets extérieurs que des images diminuées de grandeur et assombries ; les lunettes ne rendront un service réel qu'en étant choisies de façon à ramener le remotum à 25 ou 30 centimètres, en avant de l'œil, pour permettre le travail à cette distance.

Si nous arrivons aux cas extrêmes de myopie en négligeant même les cas relativement exceptionnels où la myopie atteint et dépasse 25 ou 30 dioptries pour nous limiter aux cas assez fréquents de 20 dioptries, nous nous trouvons en présence de malades ne voyant nettement que les objets situés à 5 centimètres en avant de l'œil ; il est évident que, chez eux, l'accommodation ne joue aucun rôle utile, car elle obligerait, si elle entraînait en jeu, le presque contact de l'objet, position dans laquelle la lumière serait supprimée. Les verres correcteurs sont impuissants à corriger une telle ametropie ; les images que recevrait l'œil seraient trop petites et trop sombres ; tout au plus peuvent-ils l'atténuer.

Aussi, dans ces cas de myopie forte, la vision de près, comme de loin est à peu près impossible d'autant plus que nous allons voir intervenir un facteur nouveau ; la vision binoculaire.

Lorsqu'un emmetrope regarde un objet situé à l'infini ses deux axes optiques sont parallèles ; plus l'objet se rapproche de lui, plus ses axes tendent à se croiser, et deviennent convergents ; cette convergence, nécessaire à la vision binoculaire, se produit grâce à l'action des mus-

cles droits internes ; mais, en même temps qu'elle, intervient l'accommodation sans laquelle l'objet en se rapprochant de l'œil irait former son image en arrière de la rétine. Ainsi la convergence, due à l'action du muscle droit interne, l'accommodation, due à celle du muscle ciliaire, toutes deux sous l'influence du moteur oculaire commun marchent parallèlement l'une à l'autre. Les deux yeux ne peuvent pas converger sans accommoder ; et plus la convergence sera forte, plus l'augmentation de courbure de la face antérieure du cristallin sera sensible. Telle est la loi établie par Donders ; et bien que, chez le myope, la convergence soit toujours supérieure à l'accommodation, il n'est pas moins vrai qu'en raison de la connexion étroite qui existe entre ces deux fonctions, la convergence étant exagérée, l'accommodation le sera aussi ; ce qui revient à dire qu'un sujet fortement myope, obligé, pour mettre en œuvre la vision binoculaire, de faire un effort important de convergence, augmentera par là même sa myopie. Il en résulte une fatigue énorme du muscle ciliaire et du droit interne, une déformation des images par astigmatisme cristallinien si toutes les fibres du muscle ciliaire n'entrent pas également en action. Aussi, un des deux yeux, en général le moins bon, finit-il par se fatiguer à ce travail exagéré, et de lui même se met de côté en divergeant, momentanément tout d'abord, puis, plus tard, d'une façon permanente. C'est ainsi que la vision monoculaire remplace bientôt la vision binoculaire qui, non seulement fatiguait l'œil myope, mais encore augmentait sa myopie.

Ce strabisme divergent est donc, pour le myope,

plutôt un événement heureux qu'une complication, mais la myopie peut entraîner, comme nous allons le voir maintenant, les accidents les plus redoutables.

Le premier de ces accidents, est la progression de la myopie. Cette progression, excessivement fréquente dans les cas de myopie forte, ne se produit pas seulement pendant l'enfance ou l'adolescence pour s'arrêter avec le développement complet de l'organisme, elle peut aussi, bien que plus rarement, se produire beaucoup plus tard, chez des individus ayant dépassé l'âge moyen de la vie, sans raison connue ou peut être, simplement sous l'influence d'un travail exagéré. Mais, si les causes déterminantes de cette progression nous échappent, il nous est en revanche très facile d'en déterminer les causes efficientes. Ce qui provoque dans un œil fortement myope le développement de la myopie progressive, c'est l'augmentation de tension qui, agissant sur le pôle postérieur particulièrement délicat et le refoulant, augmente l'axe antero-postérieur de l'œil.

Quelles sont donc les causes d'hypertension qui se trouvent réalisées par la myopie forte ? Ce sont :

a) la contraction des muscles extrinsèques et intrinsèques de l'œil.

b) la congestion des milieux oculaires.

a) La contraction des muscles extrinsèques et intrinsèques est nécessitée par la vision binoculaire. L'influence de la contraction du muscle ciliaire sur l'augmentation de la tension oculaire n'est pas douteuse. Les expériences de Sattler sont là pour le prouver ; cet auteur ayant introduit une canule de Schalten soit dans la chambre antérieure, soit dans le corps vitré, a constaté pendant

l'accommodation qu'il réalisait en faisant passer un courant dans les nerfs ciliaires, une augmentation de pression de 3 à 4 millimètres de mercure.

Ce fait de l'augmentation de la tension intra-oculaire, dès que l'œil entre en exercice, est facilement décelable en clinique. M. le Professeur Gayet a l'habitude de faire remarquer à ses élèves, lorsque l'occasion s'en présente dans son service, les modifications qui se produisent du côté d'un staphylome antérieur, au moment même où on enlève le pansement qui le recouvrait, et où l'œil passe ainsi de l'obscurité à la lumière. On voit presque immédiatement ce staphylome devenir plus saillant, bomber en avant, traduisant ainsi mieux que le manomètre le plus délicat, la poussée intra-oculaire.

C'est que la contraction du muscle ciliaire agit en attirant en avant la choroïde, membrane essentiellement vasculaire, dont la circulation se trouve ainsi considérablement gênée ; il en résulte une stase veineuse par suite de laquelle la pression intra-oculaire doit augmenter nécessairement. On sait d'ailleurs que cette contraction du muscle ciliaire existe fréquemment chez le myope en dehors de tout effort de convergence ; il s'agit d'un véritable spasme qui aboutit, lui aussi, à l'augmentation de la tension intra-oculaire et par là, à l'augmentation de la myopie.

Quant à l'action de la musculature extrinsèque, elle n'est pas discutable. Pour Bonnet (1) la myopie est l'accommodation permanente de l'œil à la vision des objets rapprochés ; cette accommodation est produite par les

(1) *Bonnet*, Traité des sections tendineuses, p. 216.

muscles droits et obliques de l'œil « tous sont congénères sous le rapport des changements qu'ils produisent dans la forme du globe oculaire ».

Pour Panas (1) les mouvements de convergence contribuent évidemment à favoriser la progression de la myopie. Dans ces mouvements, en effet, « la boutonnière des obliques tend à se resserrer en même temps que le droit externe fortement distendu; et le droit interne raccourci et augmenté de volume par sa contraction pressent sur le globe latéralement ».

(B) La congestion des milieux oculaires est un facteur plus important encore de l'hypertension, cause de la progression de la myopie. C'est aux positions vicieuses que prennent les myopes pour les travaux de près qu'est due cette congestion. Le myope garde, en effet, la tête constamment penchée en avant; dans cette position la circulation de retour est gênée d'autant plus que, dans cette position vicieuse, les veines superficielles du cou viennent s'écraser contre les vêtements, surtout contre les cols rigides. Les jugulaires externes sont alors presque complètement obturées, tandis que les vertébrales et les jugulaires internes, trop profondément situées pour ressentir le effets de cette compression, offrent une large voie au retour du sang. Cette dérivation des veines de la face vers les veines profondes se fait par l'ophtalmique, il en résulte une gêne énorme de la circulation choroïdienne, gêne qui, pour certains auteurs comme Van Rossbrœck (2) suffi-

(1) *Panas*. Traité des maladies des yeux, 1^{er} vol. p. 161.

(2) *Van Rossbrœck*. Mémoires de l'Acad. roy. de méd. de Belgique, t. IV 1863.

rait à produire la myopie. La choroïde, essentiellement vasculaire, se trouve ainsi forcée ; elle devient incapable de remplir efficacement son double rôle de nutrition et de régulation de la tension ; elle contribue au contraire à augmenter la pression intra-oculaire par l'énorme dilatation de ses vaisseaux ; mais à cette dilatation vasculaire se joint bientôt un autre élément d'hypertension, la transsudation des liquides.

Telles sont les causes de la myopie progressive ; nous allons voir maintenant quels graves accidents peuvent en être la conséquence.

Le plus fréquent et le plus banal est le staphylome progressif. L'hypertension oculaire, dont nous avons reconnu les causes, ne pouvant agir en avant où elle trouve le cristallin solidement appuyé contre l'iris, agit sur le pôle postérieur où la coque oculaire présente son minimum de résistance ; en même temps le muscle ciliaire, par ses contractions, attire en avant la choroïde et tend à la détacher peu à peu de son insertion optique. De ce refoulement et de cet amincissement incessants, résulte une dystrophie de l'épithélium rétinien et de la choroïde au niveau de leur insertion papillaire externe. Il en résulte un staphylome, et, comme les causes qui l'ont produit, persistent après sa formation, ce staphylome s'accroît de plus en plus ; il se présente alors sous la forme d'un cône blanc-bleuâtre, dont les limites ne sont pas, comme celles du staphylome ordinaire, nettement tranchées, c'est-à-dire pigmentées (Rollet (1)).

Les troubles de la circulation choroïdienne tels que nous les avons vu se produire, amènent bientôt des trou-

(1) *Rollet. Traité d'ophtalmoscopie.*

bles profonds dans la nutrition des milieux oculaires ; il en résulte, du côté de la choroïde et de la rétine, des hémorragies ou des foyers de chorio-rétinite. Du côté du vitré, les accidents apparaissent rapidement ; ce sont d'abord de simples voiles, des brouillards qui semblent couvrir les objets, puis des mouches volantes de plus en plus nombreuses, traduisant les troubles de nutrition et le ramollissement du vitré. Enfin, la fonction rétinienne peut elle-même être gravement lésée, et cette lésion se caractérise par des éblouissement subits, de la métamorphopsie, en même temps que par une vive sensibilité rétinienne.

Il nous reste à signaler un accident beaucoup plus grave encore, puisqu'il peut amener brusquement la cécité, le décollement rétinien. Si l'on excepté les cas produits sous l'influence d'un traumatisme, on constate presque toujours la myopie forte dans l'étiologie de cette affection. La statistique fournie par Horstmann (1) à ce sujet est particulièrement intéressante ; il a observé, de 1879 à 1896, 106 décollements rétinien ; 84 des yeux atteints présentaient une myopie nettement constatée.

Pour Galezowski, sur 100 décollements, 98 sont d'origine myopique.

Comment donc la myopie réalise-t-elle cet accident ? Toujours par le même mécanisme : contraction du muscle ciliaire et congestion choroïdienne. Le muscle ciliaire attirant constamment en avant la choroïde tend à la décoller de la rétine moins extensible qu'elle, mais cette traction serait insuffisante si les troubles de la circulation choroïdienne ne venaient favoriser, entre la choroïde et la rétine, la formation d'un épanchement séreux qui tend

(1) *Horstmann*. Archiv of ophthalmology, 1898.

à séparer l'une de l'autre ces deux membranes ; et cette séparation est encore favorisée par les troubles dystrophiques qui ne tardent pas à se produire dans les couches superficielles de la rétine.

Myopie progressive avec tout son cortège : staphylome progressif, mouches volantes, photopsie, chorio-rétinite, décollement de la rétine, tels sont les accidents que peut entraîner la myopie forte. Si la myopie faible doit être combattue et corrigée pour donner au malade une vision satisfaisante, c'est pour éviter des accidents capables d'entraîner la cécité qu'il faut traiter aussi tôt et aussi complètement que possible la myopie forte.

CHAPITRE II

Historique du traitement chirurgical de la myopie

EXTRACTION DU CRISTALLIN

PROCÉDÉS DIVERS : MYOTOMIE, SCLÉROTOMIE, IRIDECTOMIE,
SYMPATHICOTOMIE.

EXTRACTION DU CRISTALLIN. — C'est à la fin du siècle dernier que l'on parla pour la première fois du traitement chirurgical de la myopie. Un Français, l'abbé Desmonsceaux, écrivait en 1786 (1) « Les myopes de deux à trois pouces de foyer sont des sujets bien malheureux puisqu'ils ne voient que confusément ce qui est à leurs pieds ; ils sont par conséquent peu propres au travail ; c'est pourquoi, lorsqu'ils sont encore jeunes, mon avis est d'extraire le cristallin, ce qui diminuera l'extension de la cornée et rendra l'image des objets plus sensible ; cette opération, ainsi que je l'ai annoncée dans un opuscule que j'ai donné en 1776, est moins redoutable que celle de la cataracte, parce que le cristallin qui n'est pas altéré, dont la capsule est ouverte, s'échappe plus aisément à l'ouverture de la cornée.

(1) *Desmonsceaux*. Traité des maladies des yeux et des oreilles, t. II, p. 140.

Ce secours, pour les myopes de première classe, n'était ni connu, ni praticable avant l'opération par extraction et ne peut être que d'une grande utilité pour ceux qui ont besoin de travailler », et ailleurs (1) « j'ai souvent vu pratiquer cette opération avec succès ».

En effet, Desmonsceaux ne pratiqua jamais lui-même l'opération. « Comme ministre de la religion, je sais que les incisions ne conviennent pas à mon état; comme homme j'avoue que je n'aurais pas le courage de les faire » (2). Il semble que les « nombreux cas » dont il parle aient été opérés par Wenzel. « Cette sorte d'opération paraîtra nouvelle, mais elle réussit et réussira presque toujours sous la main habile de M. le baron Wenzel qui en a fait plusieurs fois l'épreuve » (3).

Il est fort étonnant que Wenzel n'ait point fait mention de cette opération ; mais, ni en 1776, dans son « *Traité sur la Cataracte* », ni en 1808, dans son « *Manuel d'oculistique* », il n'est question de ce nouveau traitement. Peut-être les résultats ne furent-ils pas aussi encourageants que ne le feraient supposer les affirmations de Desmonsceaux.

Mais ce qui est plus étonnant encore, c'est que cette idée d'extraire le cristallin transparent pour guérir la myopie forte, ait attendu si longtemps pour se révéler. Car, du jour où un chirurgien ayant opéré une cataracte chez un myope, constata que la vue de son malade était, après l'opération, meilleure qu'elle ne l'avait jamais été,

(1) Desmonsceaux. Loc. cit. T. I, p. 406.

(2) Desmonsceaux. Lettre à Janin. Annales d'oculistique. T. 116.

(3) Desmonsceaux. Lettres et observations anatomiques, physiologiques et physiques sur la vue des enfants naissants, 1775, p. 5.

L'extraction du cristallin était, semble-t-il, découverte, au moins dans son principe, comme traitement de la myopie ; et cependant bien des chirurgiens signalent ce résultat souvent sans s'en étonner : la cataracte fut pour bien des myopes une excellente fortune.

Le fait était bien connu dès le commencement du XVIII^e siècle, puisque Boerhave (1) écrivait, en 1708, « Quæritur cur myops, a cataracta per operationem curatus, non indigeat vitris convexis ut alii ? Lente suppressa, focus in puncto a cornea remotior figitur, ut in retinam ipsam incidat, qui, antea, antè retinam colligebatur ».

En 1772, Janin (2) rapporte l'observation suivante : « Madame K... était myope depuis sa naissance au point que, pour lire, elle était obligée de porter son livre à deux pouces et demi de l'organe. Sa vue resta toujours dans le même état jusqu'à l'âge de soixante-dix ans, temps auquel la cataracte se manifesta dans chacun de ses yeux. Celle de l'œil gauche ayant fait plus de progrès, j'en fis l'extraction au commencement d'août 1769..... La vue de cette dame se perfectionna au point qu'elle eut la satisfaction de s'apercevoir qu'elle distinguait beaucoup mieux les objets éloignés qu'elle ne l'avait jamais fait, et de pouvoir lire sans lunettes, et cela en éloignant le livre de l'organe d'environ quinze à seize pouces, ce qu'elle ne pouvait faire si le livre était à une moindre distance. Voilà un œil myope que l'extraction du cristallin a changé en presbyte. Quelle peut-être la cause de ce phé-

(1) Boerhave De morbis oculorum prolectiones publicæ ex codicibus auditorum editæ.

(2) Janin. Mémoires et observations anat., physiol. et physiques sur l'œil, p. 232.

nomène ? » Janin pense l'expliquer par une trop grande étendue du corps vitré qui, par lui seul, peut suppléer à l'absence de cristallin.

Pellier de Quenqsy fils, vers la même époque (1783), attribuait à la même cause un résultat analogue. Il s'agissait (1) d'un ancien colonel d'infanterie qui, opéré de la cataracte, « pouvait lire sans le secours de lunettes convexes, et même tirer un lièvre à cinquante pas de lui, chose qu'il n'avait jamais pu faire de sa jeunesse, sans être muni de lunettes concaves ». A propos de cette observation, G. Pellier de Quenqsy ajoute « Comme c'est un phénomène très rare de voir un opéré de la cataracte lire sans l'aide de verres convexes, ne pourrions-nous pas ici en découvrir la cause déterminante ? Sans m'étendre ici sur cet objet, il me semble qu'on la trouve dans le trop grand volume des corps vitrés du sujet, et on en sera persuadé si l'on fait attention aux progrès rapides que sa vue fit en si peu de temps ».

Mais il est bien certain que personne, avant Desmonceaux, n'avait songé à en tirer parti et c'est à ce modeste auteur français que revient toute la gloire d'avoir signalé cette opération.

Elle fut, d'ailleurs, assez mal accueillie, soit qu'elle parût à un moment où des publications trop peu nombreuses diffusaient insuffisamment les idées scientifiques, soit qu'une instrumentation fort pauvre, ou l'ignorance du mode opératoire en même temps que sa hardiesse, en eussent empêché la mise sérieuse en pratique.

(1) *Pellier de Quenqsy*, Recueil de mémoires et observations sur les maladies qui attaquent l'œil.

Richter, en 1790, accepte l'opération, et la propose dans des termes à peu près analogues à ceux de Desmonceaux, mais il ne dit pas l'avoir lui-même pratiquée. Pour lui, la myopie doit être bien souvent produite par une convexité anormale du cristallin. « Ne devrait-on pas oser essayer, dans le cas de myopie élevée, d'enlever ou d'aplatir le cristallin pour diminuer la réfractions des rayons lumineux » (1).

Il faut rester en Allemagne et attendre l'année 1822 pour voir la question remise sérieusement en lumière. Weller (2) en signalant l'opération, ne s'en montre pas partisan. « Ce traitement est basé sur ce que l'opération éloigne de l'œil un des milieux les plus réfringents et sur ce que des myopes opérés de la cataracte ont eu, par la suite, une très bonne vue. Je doute cependant que l'on puisse trouver un malade pour se soumettre à ce traitement ».

En revanche, Benedickt, la même année, se montre partisan de l'opération. « Le médecin a, dit-il (3), le droit de proposer et d'exécuter l'éloignement du cristallin ».

Au dire de Carron du Villards (4), Demours, en France, aurait, vers le commencement du siècle, plusieurs fois pratiqué « l'abaissement du cristallin » pour guérir des cas de myopie ; mais, en consultant le *Traité pratique des maladies des yeux* de Demours, en trois volumes (1818), on trouve seulement les observations de myopes opérés de la

(1) Richter, Anfangsgründe der Wundarzneikunst, 1790.

(2) Weller, Die Krankheiten des menschlichen Auges, Dresdes, 1822.

(3) Benedickt, Ausführliches Handbuch des praktischen Augenheilkunde.

(4) Carron du Villards, Guide pratique pour l'étude et le trait. des mal. des yeux.

cataracte, et ayant joui, par la suite, d'une excellente vision; mais ils avaient été opérés pour leur cataracte et non pour la myopie.

En 1832, Scarpa, professeur à l'Université de Pavie, écrivait (1) : « On croit communément que la myopie est une infirmité incurable par les moyens de l'art; aussi se contente-t-on généralement de n'employer contre elle que des remèdes palliatifs, les lunettes concaves ou plano-concaves. La myopie est cependant susceptible d'un traitement éradicatif; plusieurs personnes ont été complètement débarrassées de leur myopie... Lorsque la myopie existe au plus haut degré, elle équivaut presque à la cécité. Ne pourrait-on pas, dans ce cas, essayer d'abaisser ou d'extraire le cristallin pour guérir ou amender la myopie? Je n'hésiterais pas à le faire si les autres moyens étaient restés inefficaces ».

Presque tous les chirurgiens oculistes, cependant, semblaient avoir oublié l'opération, lorsqu'en 1858, Weber fut chargé au Congrès d'ophtalmologie de Heidelberg, d'un rapport sur la question, et se montra, à ce propos, ferme partisan de la méthode; mais il n'entraîna pas l'opinion de ses confrères; deux d'entre eux, notamment, Donders et de Graefe s'élevèrent très énergiquement contre cette opération, pour la première fois publiquement discutée.

Il est même fort curieux de remarquer avec quelle ardeur l'opération fut condamnée vers cette époque et dans quelques années qui suivirent. Deval (2), en 1862,

(1) Scarpa, *Traité des maladies des yeux traduit de l'italien par Leveillé*, 1839.

(2) Deval, *Traité théorique et pratique des maladies des yeux*.

écrivait : « Tous les myopes que j'ai opérés de la cataracte ont eu besoin de verres convexes comme ceux qui avaient été primitivement presbytes », et plus loin : « On a proposé pour la myopie voisine de la cécité, l'extraction du cristallin ; mais, sauf pour le staphylome pellucide, je ne connais aucune observation où la soustraction de la lentille ait été sollicitée comme moyen d'augmenter la portée de la vue ».

En 1868, Wecker n'est pas plus favorable à l'opération. « Un malade, dilettante en optique, a été jusqu'à me proposer cette intervention. Inutile de dire qu'une telle opération, grave dans ses conséquences, serait doublement dangereuse si elle était tentée sur un œil myope avec cristallin transparent, et que, dans le cas le plus favorable, elle ne procurerait aucun avantage réel. »

Cependant, au congrès d'ophtalmologie de 1867, Ansiaux (de Liège) avait apporté deux cas de cataractes survenues chez des myopes et l'histoire de leur opération, à la suite de laquelle la vue était devenue très normale; il publiait en même temps une observation de myopie, guérie par l'extraction du cristallin, en dehors de toute cataracte. C'était la première publiée en France; Sperino (1) en avait déjà rapporté une en 1841, à l'Académie de médecine de Turin.

Mais malgré ces tentatives, malgré les rapports de Mauthner en 1876, de Wickerkiewicz en 1881, l'opération semblait à peu près abandonnée lorsque, brusquement, elle prit dans la littérature chirurgicale une importance considérable.

(1) *Bajardi*, Société italienne d'ophtalmologie. 1898.

Ruiz et Kœnig, en 1888, continuant dans le *Recueil d'Ophthalmologie* leurs études sur la pathogénie et le traitement de la myopie progressive, attiraient l'attention sur l'importante question de savoir si l'on devait, oui ou non, se déterminer à extraire le cristallin transparent dans les cas de myopie forte, où de graves complications menacent d'amener la perte de l'œil; sans apporter d'observation personnelle, ces deux auteurs faisaient observer que, grâce à l'antisepsie, les dangers étaient moindres qu'autrefois.

Comme si leur appel avait été entendu, un an plus tard, et presque simultanément, Fukala et Vacher publiaient en 1889 les résultats de leurs premières opérations. C'est au mois de mars 1887, que Fukala avait pratiqué sa première discision; mais, ce n'est que dans le courant de l'année 1889, qu'il en fit communication à la Société de médecine de Vienne. Ce fut le 17 avril 1889, que Vacher fit sa première opération; mais il ne connaissait, dit-il (1), ni la communication de Ruiz et Kœnig, ni l'intervention de Fukala. Au contraire de ce dernier auteur, il pratiquait l'extraction simple sans discision préalable.

A dater de cette époque, l'opération était entrée dans la pratique journalière, pour ainsi dire; si elle rencontrait encore quelques adversaires irréductibles, la plupart des chirurgiens, tout en discutant, dans bien des cas, la nécessité de l'opération, l'admettaient en principe, et se séparaient seulement sur les détails opératoires pour pratiquer les uns la discision ou la

(1) Vacher, Bulletin de la Soc. d'Ophth. de Paris, t. iv p. 172.

maturation artificielle avec Fukala, les autres l'extraction pure et simple comme Vacher.

Les nombreuses communications de Vacher, Rohmer, Valude, Panas en France; de Pflüger, Fukala, Eperon, Schröder, Hirschberg, à l'étranger, les thèses de doctorat de Bouchard (Paris 1891-92), de Mazurier (Nancy 1897-98), de Baudot (Paris 1897-98), de Maréchal, de Mathieu (Paris 1898-99), avaient tellement attiré l'attention sur cette question qu'elle fut mise à l'ordre du jour du congrès d'ophtalmologie de Paris en 1899. Pflüger, de Berne, fut chargé d'étudier la question et publia, sur ce sujet, un long rapport qui était la dernière mise au point de la question.

PROCÉDÉS DIVERS

Mais tandis que le traitement de la myopie par l'extraction du cristallin traversait si péniblement plus d'un siècle pour être définitivement admis comme méthode rationnelle, d'autres procédés chirurgicaux avaient été essayés.

Par l'extraction du cristallin, on se proposait de guérir la myopie en éloignant de l'œil le milieu le plus réfringent, mais on connaissait depuis longtemps d'autres causes de la myopie, et on voulut agir sur celles-ci comme sur la première.

TÉNOTOMIE DES MUSCLES EXTRINSÈQUES. — La myopie s'accompagnant souvent de strabisme, on avait eu plusieurs fois l'occasion d'essayer par la section des muscles de corriger cette infirmité, et, de même qu'en

enlevant le cristallin cataracté on avait pu guérir la myopie, de même, en sectionnant des muscles trop courts, on parvint à atténuer cette amétropie.

La première opération de strabisme fut pratiquée par Diffenbach, le 26 octobre 1839. Gensoul avait, avant cette date, fait la même opération sur le cadavre. Peu de temps après, plusieurs auteurs vinrent presque en même temps revendiquer la priorité du traitement chirurgical de la myopie par ce procédé. Ces auteurs étaient un étranger, le Dr Philipps, de Liège et trois Français : Guérin, Bonnet, de Lyon, et Carron du Villard. Il y eut à ce propos une assez vive discussion devant l'Académie des sciences. Au mois de juillet 1840, Philipps avait adressé à l'Institut, une lettre par laquelle il faisait connaître les résultats qu'il avait obtenus par la ténotomie sur des individus myopes, sans complication de strabisme. Il s'attaquait surtout à l'oblique supérieur. Le 29 mars 1841, Guérin protestait dans une lettre à l'Académie des sciences, contre les prétentions de Philipps qui s'attribuait la priorité de l'opération; en effet, l'Académie avait reçu le 13 décembre 1840 de M. Guérin, sous pli cacheté, la communication suivante : « La myopie est, dans le plus grand nombre des cas, le résultat de la brièveté primitive des muscles droits de l'œil. Le traitement chirurgical de cette infirmité doit consister dans la section des muscles trop courts; j'ai pratiqué cette opération avec le plus grand succès; aujourd'hui, dixième jour de l'opération, la vue s'est considérablement allongée; et le globe oculaire a subi un changement de forme très remarquable. » Jules Guérin s'adressait à la section simultanée par la méthode sous-cutanée des muscles droits.

Mais c'est l'illustre chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon, Bonnet, qui, moins soucieux de la question de priorité qu'il aurait eu le droit de revendiquer, s'occupa le plus activement de la question. Il pratiqua pour la première fois la ténotomie du muscle petit oblique le 14 février 1841. La même année parut son « *Traité des sections tendineuses* » ; il y considérait la myopie comme « une accommodation permanente de l'œil à la vision des objets rapprochés » et comme, pour Bonnet, l'accommodation était produite par la contraction des muscles *extrinsèques*, il en résultait qu'il fallait s'adresser à ces muscles pour guérir la myopie. « La guérison de la myopie par les progrès de l'âge peut être attribuée, il est vrai, à la diminution des humeurs de l'œil et à l'affaiblissement consécutif de la cornée ; mais on peut la regarder comme l'effet d'une faiblesse des muscles qui cessent de comprimer l'œil avec autant de force qu'ils le faisaient dans la jeunesse. » Mais quel muscle faut-il donc sectionner ? « Puisqu'à priori, on ne peut s'assurer s'il vaut mieux couper les muscles droits que les muscles obliques, ou les muscles obliques que les muscles droits, la préférence que l'on doit accorder à la section de certains de ces muscles sur la section de certains autres, dépend de la facilité plus ou moins grande qu'on peut avoir à pratiquer l'une de ces sections, et à l'absence de toute espèce d'accidents après qu'elle a été faite. A ce point de vue, je n'hésite pas à me prononcer en faveur de la section du muscle petit oblique que j'ai proposée et exécutée le premier (1) » Suivaient les histoires de neuf opérations à la suite desquelles Bonnet avait obtenu un résultat nul,

(1) *Bonnet, Traité des sections tendineuses*, p. 216 et suivantes.

six guérisons et deux améliorations. L'observation suivante mérite d'être rapportée : « Le nommé A. A., huis-sier, âgé de 35 ans, est affecté d'une myopie pour laquelle il a été réformé à l'âge de 21 ans ; il s'en est aperçu dès son plus bas âge et il l'attribue à ce qu'il fixait souvent ses yeux sur le soleil. Il est atteint d'un clignotement des paupières qu'excite la vision de tout objet vivement éclairé. Il est opéré vers le 15 juillet 1841 (par une section sous cutanée des deux muscles petits obliques). Dès le lendemain, il reconnaît que sa vue est plus nette et plus longue ; voici les résultats définitifs de son opération.

Il est à remarquer qu'il n'a jamais trouvé de lunettes qui rendissent sa vue plus claire et plus longue :

AVANT L'OPÉRATION	APRÈS L'OPÉRATION
15 juillet 1841	8 août 1841
Il ne peut lire à plus de 13 centimètres de distance.	Il lit à 61 centimètres.
Il ne peut distinguer des numéros de 4 centimètres de hauteur à plus de 4 ou 5 pas.	Il distingue les même numéros à 7 ou 8 pas, 4 jours après l'opération.
Il ne peut reconnaître les personnes à plus de 3 pas.	Il reconnaît les personnes à 8 ou 9 pas.
Il ne peut lire pendant plus de 1/2 heure sans que sa vue soit fatiguée.	Il peut lire sans fatigue pendant une demi journée sur un livre de caractères ordinaires.
Le grand jour produit chez lui un clignotement très désagréable.	Le clignotement sans avoir cessé est beaucoup moindre (1).

La question de la ténotomie des muscles extrinsèques

(1) *Bonnet*, loc. cit.

de l'œil fut reprise en 1869, par De Græfe (1) qui, pour contre-balancer l'insuffisance des muscles droits internes sectionnait les muscles droits externes.

Au mois de mai 1890, à la Société française d'ophtalmologie, M. Bravais (de Lyon) préconisait à nouveau « la ténotomie du muscle droit externe qui amène la détente du globe et facilite la vision binoculaire ». A la même séance, Motais apportait les résultats qu'il avait obtenus dans 14 cas de myopie progressive traités par la section du droit externe. La progression de l'affection avait toujours été enrayée, et 10 fois sur 14, il y avait eu amélioration de l'acuité visuelle.

L'importance subite qu'avait prise dans la science l'extraction du cristallin, contribua sans doute à détourner l'attention de la ténotomie des muscles extrinsèques. Il est bien certain cependant que la contraction de ces muscles peut avoir quelque influence sur la progression de la myopie ; c'est ce qui explique les succès de Bonnet, et de ceux qui ont continué sa méthode ; mais ce chirurgien avait tort de mettre l'accommodation sous la dépendance de la musculature extrinsèque de l'œil.

MYOTOMIE INTRA-OCULAIRE. — Avant même que l'on connût le mécanisme réel de l'accommodation tel qu'Helmholtz l'établit en 1867, on avait pensé à agir non plus sur les muscles extrinsèques de l'œil, mais sur le muscle ciliaire. Un chirurgien anglais, Salomon (2), pratiqua, en 1862, la première myotomie intra-oculaire, par laquelle

(1) *De Græfe*, *Über die operationen des dynamischen Auswärtschidens besonders in Rücksicht auf progressive Myopie*.

(2) *Salomon*, *Medical times and gazette*, 1862.

il parvint à arrêter les progrès d'une myopie rapidement progressive; nous n'avons d'ailleurs pas trouvé d'autre exemple de cette intervention fort dangereuse, nous semble-t-il, étant données la richesse nerveuse et vasculaire de la région ciliaire, et cette prédisposition particulière qui fait des plaies de cette région, chirurgicales ou non, des plaies d'une extrême gravité; d'autre part, elle sera toujours moins radicale que l'extraction du cristallin, opération par laquelle on supprime mieux encore que par toute autre les effets de l'accommodation.

SCLÉROTOMIE ET IRIDECTOMIE.— La tension intra-oculaire ayant des effets très nuisibles en cas de myopie et étant capable de la rendre progressive, il était naturel d'essayer en la diminuant, de combattre cette affection. Telle fut l'œuvre de Dransart; dans un travail publié en 1885, dans les *Annales d'oculistique* (1), cet auteur écrivait : « Tout en admettant l'action des muscles et aussi celle de l'accommodation sur le processus myopique, je considère ces facteurs comme secondaires; j'estime que les procédés thérapeutiques qui en découlent doivent leur efficacité à un mode d'action tout autre que celui indiqué par leurs auteurs... La ténotomie partielle du droit externe agit simplement à raison de la cicatrice de filtration qui résulte de l'acte opératoire accompli par la section incomplète du droit externe; ce qui le prouve c'est que les opérations de M. Abadie à section incomplète réussissent aussi bien que celles de M. de Graefe à section complète du tendon ». Pour Dransart, d'ailleurs, toute myopie ne doit

(1) Dransart, Guérison de la myopie progressive par l'iridectomie et la sclerotomie. Théorie circulatoire de la myopie. Ann. ocul., 1885.¹

pas être traitée par ce procédé « Je ne touche pas à un œil myope dont l'acuité et le champ visuels restent normaux ; la thérapeutique que je préconise vise tout simplement les cas de myopie progressive dans lesquels il y a menace de cécité, avec ou sans lésions concomitantes soit des membranes, soit des milieux ».

A la Société française d'ophtalmologie, Dransart apportait, en 1897, le résultat de 164 iridectomies et 84 sclérotomies. Les résultats étaient très favorables : c'était toujours dans des cas de myopie progressive que l'intervention avait été faite, non point tant pour corriger la myopie que pour en éviter les graves accidents.

Dehenne qui, en 1883, avait déjà signalé les rapports du glaucome et de la myopie, conseillait également, en 1894, la sclérotomie contre le développement de la myopie progressive. Tous les malades opérés par lui ont été, rapporte-t-il (1), unanimes à dire qu'après l'opération ils pouvaient se livrer au travail sans fatigue, alors qu'avant, la chose était impossible. On pouvait constater, d'ailleurs, plusieurs années après l'opération, l'arrêt des lésions produites et la disparition des troubles fonctionnels.

Il n'est pas possible de nier les effets avantageux de la sclérotomie et de l'iridectomie dans les cas de myopie progressive. Dransart et Dehenne citent des cas extrêmes de myopie (20 dioptries) où les accidents menaçants que nous avons étudiés au chapitre premier ont été brusquement arrêtés. Cette opération est logique puisqu'elle vise une cause même de la myopie progressive ; dans la plupart des cas elle est facile et sans danger comme l'iridec-

(1) Dehenne, *Journal des praticiens*, décembre 1864.

tomie du glaucome ; elle mérite donc d'être connue et utilisée au besoin comme un moyen rapide, facilement accepté du malade, et sûr, d'arrêter la progression de la myopie. Mais ce n'est qu'un procédé d'urgence, parant à un danger sans en empêcher le retour ; de plus, elle ne saurait avoir aucune influence sur la correction de la myopie en elle-même. Son emploi est donc limité et est bien loin de s'étendre à d'aussi nombreux cas que l'extraction du cristallin.

SYMPATHICOTOMIE.— A côté des différents procédés que nous venons d'énumérer, extraction du cristallin, myotomie, sclérotomie, il nous reste à signaler une autre tentative. Au cours de ses opérations sur le sympathique cervical, M. Jaboulay avait eu l'occasion de faire la section de ce nerf sur des myopes, et avait plusieurs fois constaté l'amélioration de la vision éloignée. Il rapporte l'observation suivante (1) : « Il s'agit d'une malade qui était atteinte de myopie progressive avec scléro-choroïdite postérieure, en même temps que de phénomènes basedowiens. Avant l'ablation du ganglion cervical supérieur, l'œil droit a 6 dioptries de myopie ; le punctum proximum est à 12 c. 9., le remotum à 16. Six jours après l'opération, la myopie n'est que de 1,50 D., le proximum s'est reculé à 30 centimètres, le remotum à 66 centimètres, l'amplitude d'accommodation n'a pas varié. Quant à l'œil gauche, il avait 5 D 50 de myopie, le proximum à 14 centimètres, et le remotum à 18 centimètres ; la section du sympathique cervical n'a, à ce moment, rien changé ; il faut dire que cet œil avait été,

(1) *Jaboulay*, *Lyon Médical*, 23 mai 1897.

avant l'opération, atropinisé. Ces examens ont été faits par le Dr Jacqueau, chef de clinique ophtalmologique du professeur Gayet. Enfin l'acuité qui était pour l'œil droit avant l'opération de $1/20$ atteignait $1/12,50$ après, et celle de l'œil gauche qui mesurait $1/60$ arrivait à $1/20$... Dix jours après la section, les lésions de scléro-choroïdite postérieure tendaient à disparaître de l'œil droit et s'étaient considérablement améliorées, au point qu'on ne constatait plus les grandes taches noires ; à ce même moment, la réfraction de l'œil gauche se modifiait. La myopie ne mesurait plus que 4 D. 50 ».

M. Jaboulay se demande si l'on ne pourrait pas expliquer la disparition des troubles des membranes profondes par une action modificatrice des centres trophiques des milieux oculaires, se produisant sous l'influence de la sympathicotomie. Quant à la correction de la myopie elle-même, elle pourrait s'expliquer si on admettait que cette amétropie fut sous la dépendance de muscles extra-oculaires, « peut-être du muscle lisse orbitaire de Sappey ou d'un muscle analogue et inconnu qui allonge le diamètre antéro-postérieur du globe oculaire et qui obéit au sympathique ». La myopie disparaîtrait par le même mécanisme qui fait rentrer l'œil dans l'orbite après la sympathicotomie. A cette cause péri-oculaire on pourrait peut-être en ajouter une autre « la projection de la rétine en avant par la dilatation des vaisseaux choroïdiens qu'a amenée la sympathicotomie ».

Tous les cas ne furent pas, d'ailleurs, aussi heureux (1) ; « dans un cas de forte myopie allant de 19 à 20

(1) *Jaboulay. Loc. cit.*

dioptries, nous n'avons pas eu de modification de la réfraction, et, d'après M. le professeur Gayet, qui a examiné le malade, avant et après la sympathicotomie; la réfraction n'a pas été modifiée; seule la vision éloignée a été améliorée comme d'habitude ». Mêmes résultats négatifs dans plusieurs autres cas examinés après l'intervention par M. le docteur Aurand.

La sympathicotomie, opération dangereuse en elle-même, n'avait donné, de l'aveu de son auteur, que des résultats fort inconstants; elle ne fut pas employée par la suite. Il est fort probable, d'après l'avis de M. le professeur Gayet, que, dans les quelques cas heureux, l'amélioration fut simplement produite par le rétrécissement de la pupille, transformée ainsi en un véritable trou sténopéïque.

ARRACHEMENT DU NASAL EXTERNE. — Enfin, tout dernièrement, M. Rolland (1), de Toulouse, a essayé de traiter la myopie par l'arrachement du nasal externe (ancienne opération de Badal contre le glaucome). Il donne à ce procédé par lequel il aurait obtenu l'amélioration de nombreux cas de myopie, le nom de *nasalorexis*.

De tous les procédés que nous venons d'exposer, il faut particulièrement retenir la tenotomie, la sclérotomie et la suppression du cristallin. La tenotomie a donné des résultats excellents, surtout entre les mains de Bonnet; la sclérotomie, aussi facile à exécuter, a pu évidemment arrêter dans bien des cas la progression de la myopie; mais ce sont des procédés impuissants, la plupart

(1) Rolland. Bulletin d'oculistique, 1900.

du temps, en face des hauts degrés d'amétropie. L'extraction du cristallin, au contraire, en même temps qu'elle diminue la réfraction dans de très fortes proportions, supprime radicalement l'accommodation et ses effets pernicioeux. Plus difficile à exécuter, elle est plus radicale dans ses effets ; c'est d'elle que nous allons nous occuper maintenant.

CHAPITRE III

État physique de l'œil aphake

SA RÉFRACTION : DIFFÉRENTES FORMULES POUR LA DÉTERMINER.

AUGMENTATION DE L'ACUITÉ VISUELLE ; SES CAUSES.

PERTE DE L'ACCOMMODATION

Avant de rendre un œil aphake, il est fort important de pouvoir connaître et déterminer ce que deviendra le système oculaire, et de se demander l'influence probable de l'opération sur la réfraction et sur l'acuité visuelle.

RÉFRACTION DE L'ŒIL APHAKE. — Cette question avait été indirectement traitée en 1878 par Badal (1) dans un article intitulé « Méthode nouvelle pour le diagnostic rétrospectif de la réfraction après l'extraction du cristallin et d'une façon générale dans l'œil aphake ». Ce diagnostic devait permettre de connaître si des malades opérés de cataracte n'étaient pas primitivement myopes, et si des lésions de scléro-choroïdite passées inaperçues jusqu'à

(1) *Badal*. Annales d'oculistique, 1878.

l'extraction du cristallin n'étaient pas dues à la myopie. Badal admettait que, dans le plus grand nombre des cas, la myopie et l'hypermétropie sont produites par une anomalie de longueur de l'axe antéro-postérieur, mesurant normalement $23^{\text{mm}},30$.

Supposons un œil myope, c'est-à-dire trop long; la distance X, de la rétine au foyer postérieur du système réfringent, nous sera donnée par la formule :

$X = N f f'$ dans laquelle

f = distance focale antérieure = $0^{\text{m}},020$ (d'après l'œil schématique de Listing

f' = dist. focale postérieure = $0^{\text{m}},015$)

N = le numéro du verre qui, placé à 13 millimètres de la cornée, c'est-à-dire au foyer antérieur de l'œil, corrige la myopie pour la vision au loin.

Nous aurons alors :

$$X = 0,0003 N$$

Prenons maintenant un œil aphake. Toujours d'après l'œil de Listing, nous avons :

φ = distance focale antérieure = $0^{\text{m}},0237$

φ' = distance focale postérieure = $0^{\text{m}},0317$

Nous aurons donc pour la distance de la rétine au foyer postérieur :

$$Y = \varphi \varphi' N = 0^{\text{m}},00075 N$$

N étant cette fois le numéro du verre qui, placé au nouveau foyer antérieur de l'œil, (24^{mm} environ en avant de la cornée) corrige la réfraction.

Cette valeur Y, distance de la rétine au foyer postérieur de l'œil aphake étant connue, nous connaissons la longueur de cet œil et, du même coup, la différence de longueur de l'axe de l'œil aphake et de l'œil emmétrope :

$$31^{\text{mm}},7 - 0^{\text{mm}},75 N - 23^{\text{mm}},3 = 8^{\text{mm}},4 - 0^{\text{mm}},75 N$$

Comme, dans l'œil complet, une différence de réfraction de 1 dioptrie correspond à une différence de 3 dixièmes de millimètre d'axe (toujours d'après l'œil de Listing), connaissant le vice de la réfraction après l'aphakie par le numéro N du verre correcteur, on connaîtra R, c'est-à-dire le numéro du verre qui, placé à 13 millimètres de la cornée aurait corrigé la réfraction avant l'opération ;

$$R = \frac{8^{mm},4 - 0,75 N}{0,3} = 28 - 2,5 N$$

le tout étant exprimé en dioptries.

Au lieu de ce diagnostic rétrospectif on peut faire un diagnostic direct, c'est-à-dire que, connaissant R le verre correcteur avant l'opération, on pourra prévoir N, verre correcteur après l'opération ; on tirera facilement cette valeur de la formule précédente :

$$N = \frac{28 - R}{2,5} \text{ ou encore } N = 11,2 - \frac{2}{5} R$$

Si la myopie était de 28 dioptries avant l'opération l'œil devient emmétrope. Supposons une myopie de 20 dioptries, l'opération la transformera en hyperopie de + 3 D 20.

Les premiers opérateurs qui traitèrent la myopie par l'extraction du cristallin ne connaissaient pas cette formule de Badal, et pensèrent connaître la valeur du système oculaire aphake en retranchant à la convergence totale de l'œil complet, la convergence du cristallin ; de ce qu'un œil emmétrope avant l'ablation du cristallin a besoin, après l'extraction du cristallin, d'un verre convexe de 10 dioptries, on en conclut, très à tort, que le cristallin possède une valeur optique de 10 dioptries.

D'autres auteurs, admettant le chiffre de 16 D. comme puissance de convergence du cristallin, pensaient voir une myopie de 20 D. se transformer en myopie de 4 D et s'étonnaient de la voir se changer en emmétropie. On chercha d'abord à s'expliquer ce phénomène par l'hypothèse d'un accroissement de la puissance dioptrique du cristallin. Reuss, cependant, avait expérimentalement prouvé que, bien souvent, la réfraction du cristallin n'est pas plus forte chez le myope, souvent moindre que chez l'emmétrope. Cette erreur, commise par bien des auteurs, Fukala, Schweigger, Mauthner en particulier, provenait de différentes causes, mais d'une surtout, c'est que la lentille correctrice, dont on prétendait substituer la valeur à celle du cristallin, ne se trouve pas placée, comme ce dernier, à l'intérieur de l'œil, mais à 15 millimètres environ en avant de la cornée.

Ostwalt (1) modifiant légèrement la formule de Badal était arrivé à un résultat à peu près analogue ; nous avons vu, en effet, qu'on pouvait écrire d'après la formule de Badal :

$$N = 11,2 - \frac{2 R}{5} ; \text{ avec Ostwalt on arrive à la formule } N = 11,1 - \frac{R}{2.25}$$

D'après cette nouvelle formule, une myopie de vingt dioptries se transformerait par l'aphakie en hypermétropie de deux dioptries et une myopie de vingt-cinq dioptries en emmétropie.

En 1895, Eperon (2) proposa une nouvelle formule.

(1) *Ostwalt*. Société Française d'Ophthalmologie, 1891,

(2) *Eperon*, De la correction opératoire de la myopie forte. — Archives d'ophthalm., 1895.

Sachant que trois dioptries de myopie correspondent à un allongement de un millimètre de l'axe antéro-postérieur, on connaît facilement d'après le degré de l'amétropie la longueur de cet axe.

Prenons, comme exemple, une myopie de 12 dioptries.

A cette myopie correspondra un axe de $24 + \frac{12}{3} = 28$ millimètres.

Nous aurons donc, après l'aphakie, un système optique fort simple dont l'axe mesure toujours 28 millimètres, mais qui ne possède plus qu'une surface réfringente, la cornée. Pour qu'un tel œil de 28 millimètres de longueur soit emmétrope, il faudrait que cette cornée ait comme valeur dioptrique :

$$\frac{1000}{28} = 35,7 \text{ D}$$

Comme, en réalité, cette valeur n'est que de 32,5 D., l'œil myope deviendra après l'aphakie hypermétrope de 3,2 D. Il sera facile de généraliser le problème en désignant le verre correcteur avant l'aphakie par R 1, après l'aphakie par R 2. Nous aurons de la sorte :

$$R_2 = \frac{1000}{24 + \frac{R_1}{3}} - 32,50 \text{ ou } R_2 = \frac{3000}{72 + R_1} - 32,5 \text{ D}$$

« Une discussion élémentaire de la formule, ajoute Eperon, montre que, dans la majorité des cas, c'est-à-dire avec des myopies au dessous de 20 dioptries, la somme algébrique sera positive, c'est-à-dire que R 2 sera positif ou convexe, et que nous aurons l'œil aphake hypermétrope. Un œil primitivement myope de 20 D deviendra emmétrope. Quant aux yeux atteints d'une

myopie plus forte que 20 D, ils resteront légèrement myopes après l'opération. »

On peut calculer la réfraction de l'œil aphake d'après la formule fondamentale :

$$\frac{F_1}{f_1} + \frac{F_2}{f_2} = 1$$

Nous supposerons, pour plus de simplicité, les deux points principaux de cet œil aphake réunis en un seul à 0^{mm}, 134 en avant de la cornée.

Nous avons d'après l'œil réduit de Tschérning :

$F_1 = 24,40$, distance focale antérieure de la cornée.

$F_2 = 32,61$, distance focale postérieure de la cornée.

$f_2 = 24,884$, distance de la rétine au point principal de la cornée.

Dans cette formule f_1 reste l'inconnu ; il représente la distance du point conjugué de la rétine, ou remotum au point principal de la cornée.

Nous trouvons :

$$f_1 = - 78,70.$$

Le remotum de l'œil emmétrope devenu aphake sera donc à 78^m70 en arrière de la cornée, mais comme le verre correcteur est placé à environ 15 millimètres en avant de la cornée, nous devons ajouter : — 15 à — 78,70

$$- 15 - 78,70 = - 93,70$$

En exprimant ce résultat en dioptries, nous voyons qu'un œil préalablement emmétrope sera, après l'opération, corrigé par un verre de 10,70 D.

Considérons maintenant quel est le degré de myopie qui, après l'aphakie, se transformera en emmetropie. Pour qu'un œil primitivement myope devienne emmé-

trope après l'opération, il faut et il suffit que la rétine se trouve au foyer postérieur de la cornée, c'est-à-dire à 30^{mm}, 616 en arrière du point principal postérieur de l'œil. Nous reprenons donc la formule :

$$\frac{F_1}{f_1} + \frac{F_2}{f_2} = 1 \text{ avec les valeurs suivantes :}$$

$$F_1 = 17^{\text{mm}}, 13.$$

$$f_2 = 30^{\text{mm}}, 616.$$

$$F_2 = 22^{\text{mm}}, 89.$$

Nous trouvons :

$$f_1 = \frac{17,13}{0,26} = 65,88$$

et, comme le verre correcteur est toujours placé à 15^{mm} en avant de la cornée, nous avons en définitive

$$65,88 - 15 = 50,88$$

ce qui, exprimé en dioptries, correspond à une myopie de — 19 D 65

Un œil primitivement myope de 19 D 65 deviendra donc emmétrope par l'aphakie.

On peut naturellement, de la même formule, déduire l'état de la réfraction, après l'opération, suivant les différents degrés de myopie. Il faudra, pour cela, connaître f_2 , c'est-à-dire la distance de la rétine au point principal postérieur de l'œil; nous connaissons facilement cette valeur en prenant dans la formule

$$\frac{F_1}{f_1} + \frac{F_2}{f_2} = 1$$

f_1 = distance focale du verre correcteur calculée à partir du point antérieur de l'œil,

Prenons, par exemple, un myope de 5 dioptries, nous aurons $f_1 = 215 - 1,54 = 213,46$.

Nous trouverons alors facilement $f_2 = 24^{\text{mm}}, 857$;

en ajoutant à ce chiffre la distance du point principal postérieur à la cornée, nous aurons comme distance de la rétine à la cornée.

$$24^{\text{mm}}, 857 + 1^{\text{mm}}, 86 = 26, 717 ;$$

en rétablissant dans la formule

$$\frac{F_1}{f_1} + \frac{F_2}{f_2} = 1 \quad f_2 = 26, 717$$

nous trouvons $f_1 = -114^{\text{mm}}, 2$ et en y ajoutant la distance du verre correcteur au premier point principal nous avons $-127, 6$ ce qui correspond à une hypermétropie de $+7 D 8$.

C'est d'après cette formule que Stadfeldt (1) a construit un tableau de la réfraction après aphakie dans les différents degrés de myopie :

Avant l'opération	+ 3	+ 4	Emm	— 1	— 3	— 5	— 7	— 9
Après l'opération	+12.5	+11.3	+10.6	+10.1	+8.9	+7.8	+6.6	+5.5

Avant l'opération	—11	—13	—15	—17	—19	—21	—23	—25
Après l'opération	+4.4	+3.4	+2.3	+1.3	+0.2	—0.8	—1.8	—2.7

Hirschberg (2) constate que la valeur U exprimant la différence entre l'état de réfraction de l'œil complet et de l'œil aphake varie avec les différents degrés de myopie, pour être d'autant plus grande que le degré

(1) Stadfeldt, Etude sur la refraction de l'œil après l'ablation du cristallin. Klinische Monatsblätter für Augenheilk, 1896.

(2) Hirschberg, Centralblatt für praktische Augenheilkunde, 1897.

primitif d'amétropie est lui même plus grand. Pour lui la myopie est d'ailleurs, presque toujours, d'origine axile. Il établit d'abord que si, dans un œil complet, un allongement de l'axe de un millimètre produit 3 D de myopie, le même allongement dans l'œil aphake ne produit que 1 D 5 de myopie. C'est ce qui explique que la valeur U va toujours en augmentant, sans qu'il soit besoin de faire intervenir une augmentation plus que douteuse de la puissance réfringente du cristallin. Un allongement de 5 millimètres, par exemple, produira 15 dioptries de myopie dans un œil complet, et seulement 7, 5 dans un œil aphake.

Lorsqu'on enlève le cristallin d'un œil emmétrope, cet œil devient hypermétrope de 10 dioptries ; mais si, au contraire, avant l'aphakie, l'œil était myope de 3 D., il ne sera plus, après l'aphakie, hypermétrope que de 10 — 1, 5 = 8, 5 dioptries. En effet ces 3 dioptries de myopie correspondaient à un allongement de un millimètre de l'axe antero-postérieur, et nous savons qu'un allongement de un millimètre de l'axe de l'œil aphake diminue son hypermétropie de 1, 5 D.

Il sera toujours facile de calculer cette valeur U ; dans le cas d'un œil myope de 3 D, elle était égale à 10 — 1, 5 = 8, 5 Dioptries. On peut généraliser la formule :

$$U = (10 + \frac{Mx}{2}) \text{ dioptries}$$

Mx désignant le nombre de dioptries avant l'opération ; on voit de suite qu'un œil myope de 20 dioptries devient emmétrope par l'opération :

$$U = (10 + \frac{20}{2}) D = 20 D$$

Mais il peut être encore plus utile de calculer directement R_2 , c'est-à-dire le verre correcteur après l'opération. Il suffira pour cela de retrancher $\frac{Mx}{2}$ au lieu de l'ajouter.

$$R_2 = 10 - \frac{Mx}{2}$$

Ainsi faisons $Mx = 20$ D : nous trouverons :

$$R_2 = 0 = \text{Emmétropie.}$$

Toutes ces formules sont certainement loin d'être irréprochablement exactes puisqu'elles partent des données de l'œil schématique, et non pas des données fournies par chaque œil myope et qu'elles sont établies surtout pour la myopie axiale, la plus fréquente il est vrai, mais à côté de laquelle on tend de plus en plus à reconnaître l'existence d'une myopie de courbure ; mais si elles n'ont pas la valeur mathématique des formules de Gelpke et Bihler, où entrent en jeu tous les éléments de la myopie, courbure cornéenne, longueur de l'axe, elles ont du moins le mérite d'être faciles à établir et de donner à l'avance, un résultat très suffisamment proche du résultat réel.

Prenons, pour les comparer, une myopie de 20 D., et voyons le résultat probable de l'opération d'après chaque formule :

RÉFRACTION

	AVANT L'OP.	APRÈS L'OPÉRATION
Formule de Badal (œil de Listing)	— 20 D	+ 3,20.
— d'Ostwalt	—	+ 2.1.
— d'Eperon	—	à peu près emmétrope.
— Stadfeldt (œil Tscherning)	—	à peu près emmétrope.
— d'Hirschberg	—	emmétrope.

Les résultats cliniques sont, le plus souvent, d'accord avec ces chiffres; ce sont, en général, les myopes de — 20 D. qui deviennent emmétropes après l'aphakie. Mais ce n'est pas là une règle absolue, et, dans bien des cas, on trouve, après l'opération, une réfraction fort différente de celle que l'on pouvait prévoir. On peut donner quelques raisons de ce phénomène apparent. C'est qu'en effet, si l'œil aphake est un système optique fort simple composé d'une seule surface réfringente la cornée, l'humeur aqueuse et le corps vitré ayant des indices de réfraction assez proches pour qu'on puisse les considérer comme un seul milieu, il n'en résulte pas qu'on puisse l'assimiler à un œil artificiel dont on aurait enlevé la lentille représentant le cristallin. L'œil subit probablement après l'aphakie une légère réduction de son axe antéro-postérieur comme les expériences de Truc sur les yeux du lapin l'ont montré; il se produit peut-être aussi, la tension intra-oculaire étant diminuée, un léger aplatissement de la cornée. Pourquoi n'admettrait-on pas, au moins dans quelques cas, une courbure et par suite une réfringence exagérées du cristallin extrait?

Mais il y a une cause fort importante encore de divergence entre les résultats théoriques et pratiques; c'est la grande difficulté de mesurer exactement la myopie avant l'opération. En effet, il faut aux malades une très bonne acuité visuelle pour leur permettre de distinguer nettement entre deux verres celui qui corrige le mieux leur amétropie; et comme cette très bonne acuité visuelle existe rarement dans les hauts degrés de myopie, on peut s'exposer dans la détermination de cette affection à de grossières erreurs; d'autant que les spasmes d'accom-

modation sont fréquents dans ces degrés élevés de myopie, et qu'ils résistent quelquefois à l'atropine, rendant ainsi difficile et inexacte la skiascopie elle-même.

ACUITÉ VISUELLE.— Un des premiers résultats de l'aphakie est d'agrandir les images rétinienne.

L'image rétinienne a la même grandeur chez le myope corrigé par un verre placé au foyer antérieur que chez l'emmetrope. Mais, tandis que, dans un œil emmetrope, la rétine se trouve à 16 millimètres environ en arrière du point nodal postérieur, dans l'œil myope devenu emmetrope par l'aphakie, le point nodal postérieur se trouvant avancé, la rétine est à une distance de 24 millimètres environ en arrière de ce point. Or, c'est uniquement de cette distance que dépend la grandeur de l'image : l'agrandissement linéaire de l'image rétinienne par l'opération sera donc environ de moitié (Tscherning). Cela est vrai pour une myopie axiale ; car si, dans un œil myope par son axe et corrigé, les images rétinienne ont la même grandeur que chez l'emmetrope, dans la myopie de courbure elles sont très diminuées, à moins que le verre correcteur ne soit presque au contact de la cornée, ce qui n'est pas, en pratique (Bordier) (1).

Mais l'acuité visuelle ne dépend pas seulement de la grandeur des images rétinienne ; elle dépend encore de leur clarté et de la sensibilité rétinienne. Il est certain que la clarté des images augmente après l'aphakie, car plus un appareil optique est simple, plus les images qu'il fournit sont éclairées.

(1) Bordier, Modifications des images rétinienne par les verres correcteurs dans les différentes amétropies, Arch. opht. 1894.

Mais cette variation de lumière est difficile à établir exactement ; elle doit être d'ailleurs peu considérable, car si l'œil aphake, étant réduit à une seule surface réfringente, doit avoir une déperdition de lumière moins grande que l'œil emmétrope, les images y sont plus grandes et tendraient par là à être moins éclairées.

La sensibilité rétinienne a plus d'importance ; il est fort probable que c'est à la façon dont elle se développe après l'opération qu'est due surtout l'augmentation de l'acuité visuelle. Fukala et Pflüger ont fait remarquer, en effet, que cette augmentation de l'acuité ne se produit pas immédiatement après l'opération, mais lentement, en quelques semaines ou en quelques mois ; comme si la rétine s'étant petit à petit atrophiée, faute d'exercice, reprenait peu à peu sa fonction ; il y aurait là une véritable éducation du sens de la vision, de la vision à distance en particulier, inconnue jusque-là des myopes d'un degré élevé.

Il y aurait même peut-être un développement post-opératoire des centres optiques, c'est ce qui expliquerait l'augmentation de l'acuité visuelle même du côté non opéré (Pflüger).

La réunion de ces trois facteurs, accroissement des images, augmentation de l'intensité lumineuse, développement de la sensibilité rétinienne, auxquels on pourrait ajouter la résorption des dernières masses cristalliennes quelque temps après l'opération, explique l'élévation de l'acuité visuelle après l'opération. Cette élévation a quelquefois été considérable ; on trouve des cas où elle a pu être augmentée de 7 à 12 fois (Rohmer) ; dans la plupart des cas elle est, pour le moins, doublée,

PERTE DE L'ACCOMMODATION. — En étudiant l'état physique de l'œil myope devenu aphake, nous avons constaté qu'une myopie forte s'était transformée, par l'opération, en emmétropie, en hypermétropie ou en myopie légères; mais, en revanche, nous ne retrouvons plus cette faculté qu'avait l'œil complet de se mettre au point aussi bien pour la vision de loin que pour la vision de près; mais l'accommodation, inutile chez le myope fort toujours adapté pour la vision de près et rien que pour cette vision, lui est encore nuisible en provoquant les spasmes et les contractures du muscle ciliaire qui, non seulement augmentent la myopie, mais encore contribuent à produire ou à agrandir un staphylome postérieur en même temps qu'ils peuvent amener un décollement de la rétine. La perte de l'accommodation n'est donc pas un mal pour l'œil myope, surtout lorsqu'à ce prix, il devient à peu près emmétrope.

CHAPITRE IV

Influence de la suppression du cristallin transparent sur les lésions myopiques de l'œil et sur la progression de la myopie

L'influence immédiate et purement mécanique de l'extraction du cristallin est de transformer une vue courte jusque-là, en une vue plus longue.

Mais la myopie, qu'elle soit transformée de forte qu'elle était en légère, en emmétropie, voire même en hyperopie, ne disparaît pas seule ; avec elle disparaissent également les spasmes du muscle ciliaire, les mouvements de convergence exagérée, les positions vicieuses nécessitées par la vision de près. Or, ce sont-là autant de causes, nous l'avons vu, de la myopie progressive ; qu'elles agissent comme la contraction des muscles extrinsèques dans les mouvements de convergence en pressant et allongeant le globe oculaire, ou comme les spasmes de l'accommodation et les positions vicieuses, en amenant des troubles profonds dans la circulation choroïdienne d'où stase sanguine et transsudation.

L'observation clinique confirme du reste ces résultats théoriques ; et c'est un point sur lequel tous les auteurs

sont unanimes, l'extraction du cristallin arrête la progression de la myopie. Au mois de juillet 1896, Lawford, à l'Association médicale britannique de Carlisle, disait en substance (1) : « Les faits rapportés jusqu'ici concernant l'arrêt de la myopie par l'extraction du cristallin sont trop contradictoires pour permettre une conclusion ; les cas n'ont pas été observés assez longtemps pour pouvoir considérer les résultats atteints comme définitifs. Eperon remarque que non seulement l'élongation du globe s'arrête, mais que, très souvent, un raccourcissement de l'axe antéro-postérieur suit l'enlèvement du cristallin. Vacher et Pflüger l'ont également observé. Fukala cite deux cas où il a pu se rendre compte de ce point ; dans l'un, il a trouvé un arrêt partiel, dans l'autre un arrêt complet de la myopie. »

Depuis cette époque, les cas se sont multipliés, ont été plus longtemps observés et sont devenus moins contradictoires. Otto (2) a pu suivre à longue échéance 45 yeux opérés par Sattler ; sur ces 45, il constate que 31 ne se sont pas modifiés, que, chez 4, il a fallu un peu augmenter le verre convexe, chez 10 en diminuer un peu la force, mais l'accroissement du pouvoir réfringent n'a pas dépassé 1 D, 50.

Vacher affirme plus nettement encore avoir constaté l'arrêt de la myopie. « Dès mes premières opérations, dit-il, j'ai observé que l'extraction du cristallin transparent, non seulement, dans la majorité des cas, arrête la marche de la myopie, mais favorise ou provoque une légère

(1) Rapporté dans les « Annales d'oculistique », 1896.

(2) Otto. — Archiv. für ophtalm. T. 43.

diminution de la réfraction de l'œil opéré alors que la myopie de l'œil non opéré continue à progresser lentement. Cependant, j'ai observé un certain nombre de malades chez lesquels, depuis plusieurs années, la myopie de l'œil non opéré n'a pas changé. » Nous avons groupé et reproduit plusieurs observations de Valude, Vacher, Rohmer, Pflüger qui confirment cet arrêt de la myopie dans l'œil opéré par rapport à l'œil non opéré.

Admettons donc que, sous l'influence de l'opération, la myopie soit dans la plupart des cas arrêtée dans son évolution progressive, ou que, tout au moins, cette progression soit considérablement ralentie; mais l'allongement de l'axe antéro-postérieur va-t-il non seulement s'arrêter, mais encore rétrocéder? Les lésions acquises de scléro-choroïdite, de chorio-retinite atrophique vont-elles diminuer d'intensité ou continuer lentement leurs ravages?

Lorsque l'opération a été faite chez des enfants ou chez de jeunes gens, dont la sclérotique est encore parfaitement élastique, on peut admettre que cette membrane, revenant sur elle-même, diminue les diamètres du globe oculaire. La formule d'Hirschberg permettra de mesurer les variations de longueur, toujours très faibles d'ailleurs, de l'axe antéro-postérieur à condition de tenir exactement compte des modifications, du reste légères, de la courbure cornéenne.

Les faits cliniques auxquels il faut toujours se reporter, en dernière analyse, établissent nettement les modifications de la réfraction oculaire plusieurs années même après l'opération, chez des sujets jeunes. Mais la chose est beaucoup plus rare chez les adultes, à plus forte rai-

son chez les vieillards dont la sclerotique, moins élastique, a peu de tendance à revenir sur elle-même.

Truc (1) ayant porté la question sur le terrain expérimental a constaté une légère diminution (environ 0^{mm},6) de l'axe antéro-postérieur, et encore ces expériences portaient-elles sur des lapins jeunes, à sclérotique tendre par conséquent.

Nous arrivons donc à cette conclusion que, sous l'influence du traitement chirurgical, l'axe antéro-postérieur cesse presque toujours de croître, qu'il se réduit souvent de longueur, dans de si petites proportions que ce soit, chez les enfants et chez les jeunes gens, mais que cette réduction chez les adultes est exceptionnelle.

Voyons maintenant quelle peut être l'influence de l'extraction du cristallin sur les accidents myopiques déjà existants, tels que les choroïdites ou les chorio-rétinites. Mais il faut, avant tout, dans cette question si discutée, soigneusement distinguer l'action *prophylactique* de l'action *curative*. Prenons, par exemple, un œil atteint de myopie progressive en évolution; il est pour le moment, atteint de choroïdite atrophique, le vitré souffre de troubles nutritifs qui se manifestent par des mouches volantes; un décollement de la rétine peut survenir d'un jour à l'autre. Si un tel œil vient à être opéré, il est bien évident que les plaques de choroïdite atrophique ne vont pas disparaître; ces lésions sont irrémédiables; mais si l'opération peut les empêcher de s'aggraver, de faire de nouveaux

(1) Truc. Soc. française d'ophtalm., 1895.

ravages, si elle rend la transparence au vitré en facilitant sa nutrition, si elle prévient le décollement de la rétine, nous pouvons dire qu'elle a une action réellement prophylactique sur les lésions myopiques.

Dès ses premières opérations, dès 1889, Vacher a soutenu cette idée ; Pflüger dans son rapport au Congrès de la Société française d'Ophtalmologie, est même allé plus loin ; il pense que l'opération peut avoir sur certaines choroïdites graves, centrales « si rebelles à toute thérapeutique », une action curative réelle. L'action curative est même pour lui plus certaine que l'action prophylactique, car « il faut reconnaître, dit-il, que ces choroïdites peuvent entrer en scène longtemps après l'opération et détruire un beau résultat primaire ». Mais tous les auteurs n'admettent pas aussi aisément une influence favorable de l'opération sur les lésions du pôle postérieur. Panas⁽¹⁾, entre autres, fait toutes ses réserves en ce qui concerne l'arrêt des lésions de choroïdite atrophique ; chez un de ses malades il a pu constater, un an après l'opération, « l'extension en largeur des croissants myopiques. »

Des nombreuses observations publiées de traitement chirurgical de la myopie, il ressort évidemment que, dans bien des cas, les troubles myopiques ont été considérablement améliorés ; mais l'observation ne porte pas sur un assez grand nombre d'années pour qu'on puisse affirmer l'arrêt définitif de ces lésions. Témoin les deux premiers opérés du Dr Pansier⁽²⁾ : les résultats immédiats avaient été parfaits, mais, trois ans après,

(1) *Panas*, Bulletin de l'Acad. de médecine (décembre 1896),

(2) *Pansier* (d'Avignon), Clinique ophtalmologique, 1892.

« les lésions choroïdiennes ont augmenté et abouti à la cécité complète (1) ». De même dans une de nos observations, les lésions qui avaient cessé d'évoluer après l'opération ont lentement recommencé à progresser deux ans après (observ. I).

La grande question est donc de savoir si l'amélioration obtenue peut se maintenir à longue échéance.

Mais si l'action du traitement chirurgical sur les lésions choroïdiennes n'est pas formellement regardée par tous les auteurs comme prophylactique, les divergences sont plus grandes encore au sujet du décollement de la rétine. Les uns, avec Vacher, voient dans l'extraction du cristallin, le meilleur moyen de prévenir le décollement rétinien, les autres pensent au contraire que, non seulement l'opération n'est pas prophylactique de cette lésion, mais encore qu'elle peut contribuer pour beaucoup à sa production.

L'opération serait donc un véritable danger pour les yeux fortement myopes; c'est à ce propos que nous allons aborder la question du décollement de la rétine dans ses rapports avec l'extraction du cristallin.

(1) *Pansier*, communication personnelle, octobre 1900.

CHAPITRE V

Influence de l'opération sur le décollement de la Rétine

COMPLICATIONS OPÉRATOIRES : INFECTION, GLAUCOME

Au Congrès de la Société Française d'Ophtalmologie tenu à Paris en 1894, de Wecker disait, en substance, après la lecture d'une communication du Dr Vacher sur « l'extraction du cristallin transparent comme moyen prophylactique de la myopie forte progressive et du décollement de la rétine ». « Si vous voulez venir à ma clinique, vous y verrez un cas qui vous refroidira singulièrement ; c'est un jeune garçon de quatorze ans qui n'a pas été opéré par moi, et à qui on a enlevé les deux cristallins pour myopie forte ; pendant quelques mois le résultat a été satisfaisant, mais, aujourd'hui, il s'est produit un décollement des deux rétines et le malade est absolument incapable de se conduire ».

Parinaud, de son côté, s'exprimait en ces termes à la Société Française d'Ophtalmologie, au mois de mai 1896 : « Je crois qu'il faut faire quelques réserves au sujet du rôle favorable qu'exercerait l'extraction du cristallin sur

les lésions du fond de l'œil. J'ai observé, depuis longtemps, un malade qui avait été opéré dans sa jeunesse par de Wecker d'une cataracte congénitale. Son aphasie fut corrigée tout d'abord par des verres convexes, puis une myopie se développa. Il porta des verres de moins en moins forts et même des verres concaves pour la vision à distance. Actuellement, il s'est produit un décollement dans un œil. Ainsi donc, malgré l'extraction précoce du cristallin, la myopie se développe et se complique de lésions des membranes profondes ».

Au contraire, Vacher, à la même séance, rapportait l'observation suivante : « Au mois de septembre dernier est venu me voir l'opéré qui fait le sujet de ma 10^{me} observation. Je ne sais pas ce que j'ai, me dit-il, mais je ne vois presque plus de l'œil que vous n'avez pas opéré; je suis au contraire de plus en plus satisfait de l'autre qui me permet de gagner ma vie. A l'ophthalmoscope, je constatai, du côté non opéré, un large décollement rétinien ».

Ces trois observations résument toutes les discussions qui se sont produites à propos de l'influence de l'extraction du cristallin sur le décollement rétinien : ceux-ci voyant dans l'opération un traitement prophylactique de cet accident que ceux là attribuent, au contraire, à l'opération elle-même : d'autres, enfin, également éloignés de l'une et de l'autre opinion, reconnaissent que si l'intervention chirurgicale ne provoque pas le décollement rétinien, elle est cependant incapable de le prévenir.

Nous avons reconnu trois causes au décollement rétinien : 1° les tiraillements de la choroïde en avant sous

l'influence des contractions du muscle ciliaire ; 2° les troubles de circulation choroïdienne capables d'amener un épanchement séreux entre la choroïde et la rétine en même temps que le vitré, atteint dans sa nutrition, tend à se rétracter ; 3° des troubles nutritifs de la couche externe de la rétine, rendant moins intime son union avec la choroïde. De ces trois causes, nous avons vu les deux premières, assurément les plus importantes, disparaître par l'opération. Il est donc difficile de s'expliquer comment l'opération bien conduite, c'est-à-dire menée à bout sans incident, pourrait occasionner ce décollement. Mais puisque la clinique seule doit toujours trancher ces contradictions, comparons les statistiques fournies jusqu'ici des décollements rétinien sur des yeux non opérés et sur des yeux opérés.

Von Hippel (1) ayant observé 1.747 yeux myopes, de plus de 10 dioptries, a rencontré 117 cas de décollement de la rétine, ce qui lui donne une proportion de 6,7 %. Ayant examiné, d'autre part, 148 opérés de myopie par ablation du cristallin, il a trouvé 10 cas de décollement rétinien, ce qui lui donne seulement une proportion de 5,5 %. Il étudie en même temps ce qui se produit du côté de l'œil non opéré et trouvant 7,4 % de décollement rétinien, il en conclue très logiquement que l'extraction du cristallin est bien loin de favoriser le décollement rétinien.

Otto (2) trouve de la même façon une proportion de 5,88 o/o de décollement dans des cas de myopie supérieure à 10 D et seulement de 4,82 o/o chez des myopes opérés.

(1) *Von Hippel*. Annales d'oculistique, 1899.

(2) *Otto*, Archiv. für ophthalmol., t. 43.

Fröhlich arrive à cette conclusion que les myopes forts de 10 à 30 ans, souffrent dans une proportion de 1,25 o/o de décollement de la rétine dans les yeux complets, de 3,3 o/o dans les yeux aphakes. Ce chiffre de 1,25 o/o de décollement dans les yeux fortement myopes non opérés est sensiblement trop faible. Tous les auteurs donnent une proportion de 4 à 6 o/o.

Nous avons nous-même réuni plus de 1500 cas que l'on trouvera résumés à la fin de ce travail sous forme de statistique.

En somme, nous trouvons les résultats suivants :

DÉCOLLEMENTS DE LA RÉTINE SUR DES YEUX

	MYOPES NON OPÉRÉS POUR O/O	MYOPES OPÉRÉS POUR O/O
Van Book.		3,56
Von Hippel.	6,7	5,4
Otto	5,88	4,82
Fröhlich (statistique portant sur 572 cas)	1,25	3,3
Schleich		2,6
Schweizzer		5,00
Statistique personnelle por- tant sur 1586 cas.		3,15

Vacher, Pflüger et Fukala se refusent absolument à rendre responsable du décollement l'intervention chirurgicale. C'est également l'avis de M. le professeur Gayet. Mais il est bien évident, comme le fait remarquer Bouchard (1) que si l'on se décide à opérer au moment où les lésions du pôle postérieur sont devenues très graves

(1) Bouchard, Th. de doctorat, Paris 1891-92.

et le décollement imminent, on n'est pas en droit d'accuser l'opération d'un accident qui se serait produit sans elle, mais que, faite plus tôt, elle aurait peut-être pu empêcher; on est, tout au contraire, en droit de conclure qu'il faut opérer plus vite avant que des accidents irrémédiables se soient constitués.

Contre cet avis, Hirschberg et Fröhlich s'élèvent très catégoriquement. Nous avons déjà vu de Wecker y être également opposé. Examinons donc les arguments qu'ils fournissent en faveur de leur opinion.

Haab et Fröhlich incriminent surtout l'issue du vitré qui, diminué de volume, fournirait un point d'appui insuffisant à la rétine.

Pflüger, sans mettre le décollement sur le compte de l'opération, voit aussi un véritable danger dans l'issue du corps vitré. Cependant, dans les quelques cas où il a vu une procidence du vitré, il n'a jamais noté de décollement de la rétine; tandis que, dans le seul cas où il eut un décollement, il n'y avait pas eu d'issue du corps vitré; Pflüger croit cependant que cette issue du vitré est une complication à éviter. « Qu'on se contente de sortir les masses mobilisées par des manœuvres de pression très modérées. Les ponctions répétées, exécutées avec toutes les précautions mécaniques et aseptiques ne font aucun tort. *Qui va piano, va sano* (1) ».

Hirschberg (2) prétend exactement le contraire. Pour lui, ce qu'il faut éviter, avant tout, ce sont les discisions répétées, surtout les discisions profondes atteignant le corps vitré. Comment s'étonner que Thier note 4 cas de

(1) Pflüger, Rapport au Congrès d'ophtalmologie, Paris 1899.

(2) Hirschberg, Centralblatt für praktische Augenheilkunde, 1897.

décollement sur 50 opérés, puisqu'il fait d'emblée des discisions profondes, traversant de part en part le cristallin.

Le Dr Vacher partage cette manière de voir. Si après 66 opérations, il n'a jamais eu à déplorer de décollement rétinien, cela tient évidemment à ce qu'il n'a jamais eu d'issue notable du corps vitré, et à ce que le nombre de ses interventions sur un même œil est réduit au minimum. Mais il y a aussi d'autres facteurs à considérer : d'abord le décollement rétinien paraît être héréditaire, ensuite il survient généralement en l'absence de toute lésion des membranes profondes, à l'exception du staphylome. Plus les lésions de choroïdite, les hémorragies maculaires ou pérимaculaires sont intenses, moins le décollement est à redouter. Il faudra, au contraire, se rappeler que si un myope rapporte dans ses antécédents héréditaires l'histoire d'un décollement de la rétine, cet accident est à craindre chez lui, surtout en l'absence de lésions du pôle postérieur.

Fukala (1) préconise, à l'encontre d'Hirschberg, une discision de la capsule postérieure à laquelle il fait jouer un rôle assez obscur dans la production du décollement. Il reconnaît encore comme causes de cet accident les traumatismes sur l'œil opéré ou une violente secousse. Mais il ne voit, d'après ses propres observations, aucune relation entre l'issue du vitré et le décollement de la rétine.

On pourrait peut-être, pour expliquer les rares cas de décollement qui se produisent après l'opération, ajouter

(1) *Fukala*, Congrès de Moscou, 1897.

à toutes ces causes, les modifications de tension que subit brusquement le globe oculaire après l'opération. En effet, ce n'est pas impunément que l'on modifie l'équilibre statique de milieux anatomiques aussi délicats. Horts-mann (1) qui, de 1879 à 1896, a observé 106 cas de décollement rétinien sur des myopes non opérés, a trouvé que, si la tension oculaire était normale chez 60 de ces malades, chez 40 elle était diminuée ; elle n'a jamais été trouvée exagérée. Pflüger rapportait au Congrès de Moscou une observation fort intéressante ; il s'agissait d'un malade atteint de décollement rétinien qui avait été guéri par une cataracte traumatique survenue à la suite d'une tentative de ponction, l'aiguille ayant, par erreur, touché le cristallin. Cette cataracte traumatique avait déterminé une forte hypertension.

C'est qu'en effet, les discisions amènent à leur suite une augmentation considérable de la tension qui disparaît brusquement à la suite de l'extraction des masses cristalliniennes pour faire souvent place à une véritable hypotension. Ne pourrait-on pas trouver dans cette brusque rupture d'équilibre la cause du décollement, dans les rares cas où il se produit après l'opération ? Tant que la pression est augmentée, la rétine est fortement comprimée contre les membranes profondes ; en même temps, la choroïde est presque exsangue ; brusquement la tension intra-oculaire disparaît ; la rétine, déjà malade dans sa couche externe, tend à se séparer de la choroïde tandis qu'un afflux de sang considérable dans cette membrane essentiellement vasculaire vient favoriser la lente formation

(1) *Horstmann*, Archiv. of ophthalmology, 1898.

d'un exsudat entre la choroïde et la rétine. On s'expliquerait peut-être mieux de cette façon la production d'un décollement survenant rapidement après l'opération ; car il reste bien entendu que si ce terrible accident se produit très longtemps après l'intervention, on n'est pas en droit d'en accuser l'opération, mais seulement la progression des lésions myopiques.

GLAUCOME.— Le décollement rétinien n'est pas le seul accident que l'on ait mis sur le compte du traitement chirurgical. Un accident qui se produit quelquefois après la discision, c'est une véritable poussée de glaucome.

Une fois la capsule antérieure ouverte, on voit bientôt les masses cristalliniennes gonflées faire irruption en dehors de cette capsule, encombrer la chambre antérieure, obstruer l'angle irido-cornéen, la grande voie d'élimination des liquides oculaires. Un glaucome plus ou moins violent, avec ses douleurs intenses et une hypertension très nette en est rapidement la conséquence, et il a, dans quelques cas, très rares il est vrai, pu occasionner des troubles fort sérieux, et constituer une complication très grave. On l'évitera en surveillant très étroitement le malade après la première discision, et en intervenant dès que les phénomènes glaucomateux apparaîtront.

INFECTION. — Une question beaucoup plus importante est celle des dangers de l'infection. Avant la période antiseptique, l'extraction du cristallin transparent pouvait passer, à juste titre, pour une opération redoutable et « criminelle » suivant l'expression de Donders ; car c'était exposer un œil, malade il est vrai, mais ayant encore

la vision, si faible soit-elle, à une cécité complète, suite de quelque panophtalmie ou tout au moins à une cyclite redoutable. Aujourd'hui, il n'en est plus de même et les dangers d'infection, bien qu'ils existent évidemment, ne doivent plus guère déterminer un chirurgien à rejeter l'opération. Fröhlich, ayant examiné les résultats de 572 opérations, aurait constaté 13 infections, 2.2 o/o, chiffre qui nous paraît encore exagéré.

Pflüger, au Congrès de Moscou, signalait encore comme complication possible une opacité du vitré survenue quelques mois après l'opération sans cause apparente. Matkowie (1) fit la même observation.

Enfin, Schröder (2) mit également sur le compte de l'opération une hémorragie maculaire survenue au bout de quelques jours.

(1) *Mathowie*. Congrès de Moscou, 1897.

(2) *Schröder*. V^e Congrès des médecins russes.

CHAPITRE VI

Indications et contre-indications de l'extraction du cristallin

« Je crois cette opération, a dit M. Abadie (1), en parlant de la suppression du cristallin transparent, appelée à un brillant avenir, mais à la condition de ne pas la discréditer en la pratiquant un peu à tort et à travers. » Il importe, en effet, de faire une étude approfondie des indications de l'opération; à ce point de vue il faut établir tout d'abord une grande division; on peut être amené à intervenir soit contre la myopie forte, soit contre la myopie progressive.

1° MYOPIE FORTE STATIONNAIRE. — Il faut avant d'opérer étudier l'âge, la réfraction, l'acuité visuelle, la profession et l'état général du malade, l'état du fond de l'œil à opérer comme de celui à ne pas opérer.

a) Age du malade. — D'après Fukala on peut opérer à partir de 8 ans. Ce n'est pas l'avis de Vacher qui, au Congrès de Moscou, répondait à cet auteur en lui deman-

(1) *Abadie.* Bulletin de la Soc. d'opht. de Paris, t. IV, p. 186.

dant s'il opèrerait son enfant dans de telles conditions. A ce même Congrès, Vacher proposait la formule suivante : « La myopie progressant rapidement entre 12 et 16 ans, on peut opérer dès l'âge de 12 ans s'il existe un large staphylome et si le nombre de dioptries dépasse d'au moins une unité le nombre d'années du sujet. » Dans une lettre qu'il nous adressait le 24 octobre 1900, le Dr Vacher nous disait : « Si je refaisais cette formule, je serais tenté, à l'encontre de Pflüger et de Fukala, de l'augmenter et de dire : si la myopie dépasse de *deux* dioptries l'âge du sujet. » Abadie se refuse également à intervenir au-dessous de 12 ans.

Pflüger ne craint pas de faire l'opération au-dessous de 10 ans ; d'après son dernier rapport nous trouvons qu'il est intervenu 11 fois entre 7 et 10 ans.

Bien que, pour Magen, l'âge ait peu d'importance, on peut dire avec Trousseau que c'est de 15 à 30 ans que l'opération est le plus indiquée.

Quant à la limite supérieure, elle tend à se reculer de plus en plus ; tandis qu'autrefois on n'opérait que des jeunes gens, on connaît maintenant plusieurs cas d'opération sur des vieillards de 70 ans. Pansier (1) a pratiqué trois extractions chez des malades de 65, 70 et même 72 ans. Von Hippel a trois cas de 65 à 70 ans. Mais en somme, comme après 40 ans la myopie tend généralement à décroître, il nous semble que, sauf dans des cas extraordinaires et seulement sur la demande expresse du malade, on ne devra plus opérer après 40 ou 50 ans. Donc limite inférieure 12 ans, limite supérieure de 40 à 50 ans.

(1) Pansier, Clin. ophthalm., 1897.

b) *Réfraction.* — Fukala, au Congrès de Moscou, dit que l'opération est proposable à partir de 10 dioptries, car il a vu par l'opération des myopies de 12 dioptries se convertir en emmétropie absolument comme des myopies de 22 D.

Hess (1) se refuse absolument à opérer au-dessous de 10 ou 12 dioptries. C'est également l'avis de Magen.

Pflüger, Vossius et Wray acceptent l'opération à partir de 10 dioptries chez l'enfant, de 12 dioptries chez l'adulte.

Vacher n'admet pas non plus l'opération au dessous de 12 D ; Abadie au dessous de 12 à 14 D.

Galezowski, Schirmer, Meighan sont moins larges et n'admettent pas l'opération à moins de 15 D.

Pour Panas et Dubarry, l'opération n'est justifiée qu'à partir de 16 dioptries.

En somme, en dehors de toute progression nettement constatée de la myopie, on doit considérer ce chiffre de 16 dioptries comme le chiffre *minimum* autorisant l'opération.

c) *Acuité visuelle.* — L'acuité visuelle a une importance beaucoup plus grande que la réfraction ; mais la limite est très difficile à fixer au-dessous de laquelle on ne doit pas intervenir. M. le docteur Vacher avait donné autrefois comme règle de ne pas opérer un œil ayant $V < 1/10$; mais, sur les instances d'un malade, il dut opérer un cas où l'acuité visuelle ne dépassait pas $1/16^{\circ}$. L'acuité visuelle fut d'ailleurs ramenée par l'aphakie à $1/8^{\circ}$. Nous retrouvons la même amélioration dans une de nos observations (Observ. IX inédite, 65^e opération de Vacher) ; l'acuité visuelle s'éleva de $1/20$ à $1/10^{\circ}$.

(1) Hess. Zeitschr. für prakt. med., 1897.

Dans un cas de Valude, rapporté par Bouchard, l'acuité avant l'opération était seulement de $1/120^{\circ}$; il n'y eut d'ailleurs aucune amélioration.

Un malade de Cross avait également avant l'opération $1/120^{\circ}$ avec — 22 D; après l'opération, il avait $1/50^{\circ}$, avec — 1, 50 D.

En pratique on ne devra pas opérer lorsque l'acuité visuelle sera égale à $1/6^{\circ}$; quant à la limite inférieure, au dessous de laquelle l'opération n'est plus indiquée, il est très difficile de la préciser; elle variera suivant les circonstances et surtout suivant la profession de l'individu.

d) *Profession de l'opéré.* — La profession de l'opéré suffira souvent à faire accepter ou rejeter l'opération. On interviendra naturellement bien plus facilement sur un ouvrier qui ne peut plus gagner sa vie par suite de sa myopie et qui supplie instamment qu'on lui rende le moyen de travailler même au prix de quelque danger que « chez un oisif qui ne recherche que de simples satisfactions visuelles » (1).

Les indications et contre-indications tirées de l'état général seront les mêmes que pour toute opération sérieuse.

e) *Etat du fond de l'œil.* — M. Vacher n'opère jamais des yeux dans lesquels il constate soit des lésions maculaires étendues, soit du synchisis du corps vitré, soit des poussées de choroïdite exsudative, menaces certaines d'un décollement imminent.

Pour Panas et pour Gayet, il faut également qu'il y ait absence de lésions maculaires et que les milieux soient restés transparents. C'est également l'avis de Schröder

(1) Trousseau, Presse Médicale, 1899.

pour qui les altérations de la choroïde ne constituent pas une contre-indication à moins que la macula ne soit intéressée.

Fukala et Pflüger, de même que Vacher, ne considèrent la choroïdite comme une contre-indication que si elle a donné lieu à des poussées exsudatives. Nous avons même vu que Pflüger regardait l'opération comme capable de guérir certaines choroïdites graves, centrales.

Galezowski envisage de tout autre façon les indications de l'opération « Selon moi, dit-il, l'extraction du cristallin ne doit-être faite que dans les cas de myopie extrême, accompagnée d'opacités commençantes dans le cristallin, lorsque l'acuité visuelle est diminuée par une altération de la papille optique, ou bien lorsque il y a des lésions choroïdiennes étendues et progressives s'étendant vers la macula » Galezowski considère l'opération comme une dernière chance à tenter quand les lésions paraissent irrémédiables. Mais il faut reconnaître qu'une opération, exécutée dans de telles conditions, a peu de chances de réussir.

En somme les lésions du pôle postérieur de l'œil ne sont pas des contre-indications à moins qu'elles atteignent la macula, qu'il y ait des poussées de choroïdite exsudative ou que les milieux ne soient plus transparents.

Faut-il opérer un œil quand l'autre est déjà perdu par un décollement rétinien ? Avec la plupart des auteurs nous répondrons : non, à moins cependant que le malade ne réclame expressément l'opération après même qu'il a été averti du danger qu'il pouvait courir. C'est ainsi que Blessig fut amené à opérer un malade qui, ayant déjà perdu un œil par suite de décollement, réclamait qu'on

tentât l'opération à tout prix. Fukala intervint également deux fois dans les mêmes conditions, et avec succès.

2° MYOPIE PROGRESSIVE. — Dans ce cas les indications sont tirées presque uniquement de la progression de la myopie. Uthoff intervient à partir de 8 dioptries. Pour avoir le droit de proposer l'opération dans le cas d'une amétropie aussi faible, il faudrait être bien sûr de la marche rapide de la myopie.

La limite de l'âge est sensiblement abaissée également. Le Dr Vacher a opéré un enfant de 9 ans qui avait déjà 15 dioptries et dont la myopie augmentait de 3 dioptries par an.

Kalt a opéré une petite fille de 13 ans chez laquelle avec -13 D. $V = 1/2$, mais chez laquelle des lésions choroïdiennes étendues menaçaient d'envahir la macula. La malade porta après l'opération $+6$; et son acuité visuelle tomba de $1/2$ à $1/3$; l'opération n'était d'ailleurs dirigée ni contre la réfraction, ni contre l'acuité visuelle, mais contre la progression évidente de la myopie.

Pour ce qui est des lésions du fond de l'œil, nous avons vu que l'opération semblait jouer à leur égard un rôle prophylactique. Il faudra donc opérer vite avant que ces lésions ne soient devenues irrémédiables et l'opération inutile. Plus tôt on agira, meilleur sera le résultat. Encore l'opération ne sera-t-elle indiquée que si l'acuité visuelle a fortement baissé et la myopie atteint de 12 à 15 D.

Vacher conseille d'enlever délibérément le cristallin lorsqu'on voit survenir et évoluer un staphylome nettement progressif et se multiplier les foyers de choroïdite. « Etant données nos connaissances actuelles sur

la pathogénie de la myopie progressive et du décollement rétinien, disait le Dr Vacher au Congrès de Moscou, je crois que la suppression du cristallin est un des meilleurs moyens pour prévenir certaines complications de la myopie progressive, et qu'on doit y avoir recours avant que les lésions profondes de l'œil devenues définitives, aient diminué considérablement ses avantages ».

Quant à la question de savoir s'il faut opérer les deux yeux, elle n'est pas absolument tranchée. « Pour opérer les deux yeux, disait il y a trois ans le Dr Vacher, il faut attendre 10 ans ». En pratique il arrive le plus souvent que le malade une fois guéri d'un côté par une première opération vient, quelque temps après, en réclamer une seconde. Il sera bon avant de la lui accorder d'attendre la guérison complète de l'œil opéré le premier, et de ne faire encore l'opération que si le malade la réclame expressément. Le Dr Vacher n'opère le second œil que deux ans après le premier.

Par quel œil faut-il commencer? Tous les auteurs sont d'accord pour répondre : par le plus mauvais, à moins cependant que son acuité visuelle ne soit par trop basse, et que des signes de myopie progressive ne viennent menacer également le meilleur.

CHAPITRE VII

Procédés opératoires.

EXTRACTION DIRECTE

EXTRACTION APRÈS MATURATION ARTIFICIELLE

DISCISION

HYGIÈNE DE L'OEIL OPÉRÉ

Les procédés employés par les différents opérateurs pour rendre l'œil aphake sont au nombre de trois :

1° Extraction pure et simple du cristallin.

2° Maturation artificielle du cristallin suivie d'extraction de la lentille cataractée.

3° Discision suivie d'évacuation des masses cristalliniennes.

1° EXTRACTION PURE ET SIMPLE DU CRISTALLIN TRANSPARENT.

— Ce procédé, qui a pour lui le grand avantage de terminer l'opération en une seule séance, a été préconisé pour la première fois par le Dr Vacher. Nous allons décrire le procédé opératoire de ce chirurgien.

a) Antisepsie rigoureuse et anesthésie. — Pour obtenir l'asepsie parfaite de la région, le Dr Vacher fait, la

veille de l'opération, un lavage minutieux des paupières avec une solution antiseptique, puis avec de l'éther. Il irrigue ensuite les culs-de-sac conjonctivaux avec une solution de sublimé et de salicylate de soude. Ensuite pansement témoin collodionné. Il suffit alors au moment de l'opération de faire un lavage de la région à l'eau stérilisée si le pansement ne porte aucune trace de suppuration ; dans le cas contraire, l'opération est différée.

L'anesthésie sera exceptionnellement générale pour des femmes trop nerveuses ou des sujets timorés. En général anesthésie à la cocaïne (injections sous conjonctivales à la seringue de Pravaz d'une solution à 1/20°).

b) Opération proprement dite.

1^{re} temps. — Après fixation de l'œil, Vacher fait un lambeau cornéen, supérieur autant que possible ($\frac{2}{5}$ de la cornée), avec un couteau à double tranchant, dont la pointe va ouvrir la cristalloïde antérieure avant la contre ponction. La section cornéenne devra toujours être assez large pour permettre la sortie facile de la lentille et éviter ainsi une déchirure de la zônule.

2^e temps. — L'extraction sera faite lentement par pression très douce et très légère du cristallin. On peut aussi évacuer la lentille à la curette maniée très doucement ; on éviterait ainsi plus facilement l'issue du vitré.

S'il reste quelques masses cristalliniennes après ce temps opératoire, il est inutile et dangereux de chercher à les enlever trop complètement : elles se résorberont, d'elles-mêmes, la plupart du temps.

3^e temps. — Réduction de l'iris. Elle est obtenue par une simple irrigation des lèvres de la plaie cornéenne, à l'eau boriquée froide. L'iridectomie doit être repoussée ;

elle est non seulement inutile, mais encore nuisible « inutile parce qu'elle ne facilite pas l'opération, la gêne au contraire par la petite hémorragie qui peut se produire, quel que soit le procédé employé, discision ou extraction; nuisible pour plusieurs raisons : 1° parce qu'elle prive l'opéré d'une pupille ronde, mobile ; 2° parce qu'elle crée une difformité apparente préjudiciable aux jeunes sujets, surtout aux femmes ; 3° parceque, à l'inverse de ce qui a été dit par quelques auteurs, elle favorise plutôt le décollement de la rétine qu'elle n'y remédie, parce qu'enfin elle expose davantage aux blessures avec pertes du corps vitré quand elle est faite large et périphérique. Je crois qu'en général, il faut respecter l'intégrité de la membrane irienne (1) ».

L'opération est généralement complétée par un lavage de la chambre antérieure avec une solution de sérum physiologique. Pansement à la vaseline iodoformée, collodionné. Ce pansement n'est enlevé qu'au bout de quelques jours à moins que le malade ne se plaigne de douleurs.

Le Dr Vacher semble aujourd'hui se montrer partisan d'une application à l'opération de la myopie du procédé à *lambeau scléro-conjonctival*, employé autrefois par Desmarres, qu'il préconisait à nouveau pour la cataracte à la Société française d'ophtalmologie, le 7 novembre 1899, en même temps que le Dr Pansier (d'Avignon), le remettait en lumière dans les *Annales d'Oculistique*.

Ce procédé consiste à ramener le tranchant du couteau

(1) Vacher Congrès de Moscou 1897.

au sommet de la section cornéenne, légèrement en arrière au lieu de le ramener en avant; on achève alors la section de la sclérotique « et il ne reste plus qu'à raser le globe pour détacher la languette conjonctivale jusqu'au delà de l'insertion du tendon du droit supérieur ». L'extraction de la lentille se fait ainsi sous un pont conjonctival, sans qu'on ait besoin d'enlever le blépharostat puisque « le pont conjonctival est assez solide pour ne pas exposer à la sortie brusque de la lentille si le malade fait une contraction involontaire. » On éviterait, à peu près sûrement, par ce procédé la hernie de l'iris et l'issue du vitré, sans compter que les lèvres de la plaie cornéenne se rapprocheraient beaucoup plus vite. Le pont conjonctival, large de quelques millimètres, long de 1 centimètre, ne gêne pas du tout l'extraction du cristallin que l'on fait sortir facilement d'un côté ou de l'autre du lambeau; d'ailleurs si, pour une raison quelconque, cette sortie était difficile, il serait toujours temps de sectionner le pont conjonctival.

Peu de chirurgiens ont adopté le procédé de l'extraction directe; cependant Ruiz et Kœnig, Hess, Vignes (1), Zanotti, de même que Pansier s'en montrent partisans. Sattler préfère, chez l'adulte, ce procédé à la discision qu'il emploie chez l'enfant. Il faut remarquer d'ailleurs que ce procédé de l'extraction directe est recommandé à partir de 40 ans, époque de la vie où le cristallin subit souvent un travail de sclérose, par

(1) Vignes, Congrès de Moscou, 1897.

quelques partisans de la discision comme Abadie et son élève le D^r Dubarry (1),

EXTRACTION INTRA-CAPSULAIRE. — Vacher a exécuté deux fois l'extraction du cristallin dans sa capsule et a eu d'excellents résultats.

Le D^r Pansier nous écrivait le 22 octobre : « Je n'ai jamais eu de difficultés opératoires ; j'ai toujours fait d'emblée l'extraction du cristallin avec une petite iridectomie. Chez le dernier de mes opérés, pour éviter les débris qui sont souvent un peu longs à se résorber, j'ai fait l'extraction intra-capsulaire, le résultat a été si satisfaisant que, peut-être à l'avenir, opérerai-je systématiquement ainsi. ».

Voici quel est le manuel opératoire du D^r Vacher pour cette extraction intra-capsulaire. L'instrument à employer est une longue aiguille à pointe coudée à angle droit et très acérée ; on pique le cristallin à peu près en son centre et on essaie par de légers efforts, de le pousser en bas de façon à rompre la zônule, en ayant soin cependant de ne pas le pousser trop avant dans le vitré. La luxation en bas du cristallin une fois obtenue, on retire le crochet ; on le fait alors pénétrer en-dessous du cristallin que l'on pique en sens inverse et qui est ainsi ramené très doucement le long de la face interne de la cornée.

On pourrait encore faire une iridectomie pour faciliter l'issue du cristallin et, dans ce cas, introduire de suite le crochet en arrière du cristallin, en rompant la zônule et faire directement la luxation en avant et en haut ;

(1) Dubarry, Normandie médicale, 1895.

mais ce procédé exposerait évidemment, beaucoup plus que le premier, l'opérateur à une issue du vitré.

Pour éviter cette issue du vitré, même dans le premier cas, il faut non seulement une grande habileté opératoire et une main très légère, mais aussi une docilité parfaite du malade. Il sera d'ailleurs indispensable, même chez les sujets les plus raisonnables, pour éviter le moindre mouvement pendant l'opération, de pousser la cocaïnisation de l'œil aussi loin que possible, ou d'avoir recours à l'anesthésie générale, au moins jusqu'à l'abolition du réflexe cornéen.

Malgré les deux excellents résultats qu'il a obtenus par l'extraction intra-capsulaire, le Dr Vacher n'est pas tenté de répéter cette opération craignant l'issue du vitré et, à sa suite, le décollement. Son unique utilité est d'empêcher la formation de la cataracte secondaire; mais, nous dit le Dr Vacher : « avec une discision de la capsule postérieure, si elle devient nécessaire, on peut obtenir une vision aussi parfaite que le permet l'état de la rétine de l'opéré ».

2° EXTRACTION APRÈS MATURATION ARTIFICIELLE DU CRISTALLIN. — Par ce procédé on cherche à enlever le cristallin cataracté, et à opérer comme pour une cataracte ordinaire.

C'est le procédé recommandé par M. le professeur Gayet qui pique assez profondément le cristallin avec une mince aiguille de Bowman et attend la formation de la cataracte traumatique. Celle-ci est en général assez longue à se produire, mais quelquefois elle apparaît très rapidement, tandis que, dans d'autres cas, une

seconde ou même une troisième piqûre sont nécessaires. Il est vrai que ces petites interventions faites aseptiquement sont, sans aucun danger, à condition toujours de surveiller le malade et de penser à la possibilité de phénomènes glaucomateux, du reste très rares par ce procédé.

Dans le but de hâter la formation de la cataracte, le Dr Rohmer fait 3 ou 4 déchirures de la cristalloïde antérieure; et procède à la suite de cette intervention à un massage de l'œil.

Pour être plus sûr du chemin que parcourt l'aiguille et de la profondeur à laquelle elle pénètre dans le cristallin, on pourra très avantageusement opérer, comme a coutume de le faire le Professeur Gayet, dans la chambre noire sous un éclairage oblique fourni par une forte lentille convergente, condensant les rayons émanés d'une source lumineuse artificielle.

Quoi qu'il en soit, une fois la maturation obtenue, au bout de 2 à 5 jours en général, quelquefois beaucoup plus tard, on procède à l'extraction de la cataracte. On peut l'obtenir soit par une extraction à lambeau, ou linéaire, soit, surtout chez les enfants, par aspiration avec l'appareil de Redard.

C'est le procédé que recommandent le Professeur Gayet et le Dr Rohmer. Il a pour lui le grand mérite d'être absolument sans danger, lorsqu'il est exécuté avec les soins les plus minutieux d'asepsie, et de se réduire à la simple extraction de la cataracte.

Jocqs cherche à réaliser la maturation artificielle par un autre procédé; il recueille dans la chambre antérieure une goutte d'humeur aqueuse qu'il injecte sous la cap-

sule antérieure. La maturation serait très rapidement obtenue par ce procédé : le Professeur Pflüger (1) qui l'a expérimenté, le rejette absolument ; car on risque de cette façon de faire sauter la capsule antérieure et d'aboutir à une discision trop violente.

3° DISCISION SUIVIE D'ÉVACUATION DES MASSES CRISTALLINIENNES. — C'est le procédé qu'employait Fukala dès sa première intervention. De même que nous avons décrit le procédé de Vacher comme procédé d'extraction directe, nous allons décrire le manuel opératoire de Fukala, tel qu'il l'a longuement exposé au Congrès de Moscou, en 1897.

« La discision et l'extraction sont faciles à exécuter ; mais leurs suites ont une très grande portée. C'est pour-quoi, une application parfaite, une méthode exactement connue dans ses moindres détails, ne sont peut-être jamais aussi importantes que dans l'opération de la myopie ».

Fukala fait à la capsule antérieure une longue déchirure du haut en bas de l'espace pupillaire par laquelle il va soulever, à droite et à gauche, les masses cristalliniennes ; il rejette, pour ce temps opératoire, l'aiguille en serpe et lui préfère un couteau de De Graefe très étroit. Par l'ouverture béante ainsi obtenue, les masses cristalliniennes sortent au bout de 2 à 5 jours. En attendant l'extraction, on surveille étroitement le malade et on instille quelques gouttes d'une solution d'atropine à 2 o/o.

(1) Pflüger, Communication personnelle, 8 novembre 1900.

Au point de vue de l'extraction consécutive, Fukala répond successivement aux quatre questions suivantes :

a) Quand doit-on procéder à l'extraction ?

b) Où doit-on faire l'incision ?

c) Combien faut-il faire d'extractions ?

d) Quelle lame faut-il choisir ?

a) *Moment opportun pour l'extraction.* — En général, 3 ou 5 jours après la discision, au moment où on voit apparaître des phénomènes d'irritation ciliaire. En principe, il faut tarder aussi longtemps que possible car « au dernier moment, les masses cristalliniennes achèvent de se liquéfier, et sortent ainsi plus facilement, et en plus grande quantité. »

b) *Choix du point de la cornée à inciser.* — Ce choix est très important, non pour corriger l'astigmatisme cornéen, ce qui, pour Fukala à l'encontre de Pflüger, n'a qu'une importance médiocre, mais pour éviter les enclavements de l'iris qui rendraient nécessaire une iridec-tomie. L'incision cornéenne doit être faite en un point éloigné de la plaie capsulaire, à 2 ou 3 millimètres du limbe scléro-cornéen.

c) *Combien faut-il faire d'extractions ?* « Une seule extraction suffit rarement, car, même si la pupille est devenue noire immédiatement après l'opération, elle est, dès le lendemain, recouverte de masses cristalliniennes. J'ai été, généralement, amené à répéter la ponction 2 ou 3 fois, mais en prenant la précaution de rester toujours éloigné des débris capsulaires visibles ».

d) *Choix de la lame.* — Elle doit être mince et longue. On peut ainsi, tout en ne faisant qu'une petite plaie, avancer facilement le dos de l'instrument contre la cap-

sule postérieure, de telle sorte que les masses cristalliniennes sortent en glissant sur le plat de l'instrument, sans issue possible du vitré.

Ce manuel opératoire n'est pas admis sans réserve par tous les partisans de la discision. Pour Pflüger (1), la discision doit être large et profonde, mais ne pas toucher la capsule postérieure. Incision en croix à l'aiguille de Bowmann. On constate souvent une augmentation violente et douloureuse de la tension exigeant alors une intervention immédiate, grâce à laquelle Pflüger n'a jamais eu à déplorer de véritable glaucôme. Au contraire de Fukala, Pflüger cherche, par son incision cornéenne, à modifier l'astigmatisme; de même, dans l'évacuation des masses cristalliniennes, il rejette la manœuvre suivant laquelle Fukala fait sortir ces masses le long du couteau. On risque ainsi de déchirer la capsule postérieure contre la pointe de l'instrument et d'amener ainsi l'issue du vitré.

Pour Fröhlich (2), le procédé le plus sûr, sinon le plus rapide, est une incision en croix de la capsule atteignant, en profondeur, la moitié du cristallin. On évacue, en un deuxième temps, les masses cristalliniennes par extraction linéaire.

Thier (3) fait des discisions beaucoup plus profondes et pénètre jusqu'au corps vitré, pensant qu'avec de bons soins d'antisepsie la procidence du vitré est sans aucune importance.

Cette discision pénétrant jusqu'au corps vitré est le

(1) *Pflüger*, Rapport au Congrès d'ophtalmologie, 1899.

(2) *Fröhlich*, Archiv. für Augenheilkunde, 1897.

(3) *Thier*, Deutsche Med. Wochenschrift.

grand danger pour Hirschberg (1). D'après lui, il faut n'intervenir qu'une fois chez l'enfant, deux chez l'adulte, les discisions répétées étant aussi dangereuses que l'issue du vitré. Les masses cristalliniennes seront extraites 4 à 5 jours après l'opération par une extraction à petit lambeau.

Schweigger (2) déchire largement la capsule cristallinienne avec l'aiguille à cataracte ; quelquefois la résorption se fait tranquillement ; on la surveille attentivement en faisant en même temps une cure d'atropine ; mais si au bout de 6 mois, les masses ne se sont pas résorbées, ou si elles envahissent la chambre antérieure, il faut les évacuer par une petite ouverture, pratiquée à la lance, à 2 millimètres au dessus du bord inférieur de la cornée.

M. Kœnig (3) pour favoriser l'extraction des masses cristalliniennes, propose de les colorer au préalable, par une injection de fluorescine dans la capsule.

M. Abadie (4) emploie tantôt la discision, tantôt l'extraction ; il emploie exclusivement ce dernier procédé au dessus de 40 ans. Il pratique la discision à l'aide du couteau de De Græfe ; après incision de la cornée au niveau du limbe, la pointe du couteau pratique à la cristalloïde antérieure une ou deux déchirures parallèles : on évite ainsi l'emploi du kystitome qui exige toujours une ouverture cornéenne assez large. Si le malade ne souffre pas, et si l'œil ne présente pas de phénomènes glaucomateux, on attendra aussi longtemps que possible

(1) *Hirschberg*, Centralblatt für praktische Augenheilkunde, 1897.
et Congrès de Moscou, 1897.

(2) *Schweigger*, Société de Médecine interne de Berlin.

(3) *Kœnig*, Congrès français d'ophtalmologie, Paris, 1899.

(4) *Thèse de Mathieu*, Paris, 1898-99.

pour pratiquer l'extraction. Pour ce faire, on introduit dans la chambre antérieure, suivant son diamètre vertical, un couteau lancéolaire, qui, en prenant un point d'appui très léger sur l'iris, en empêche la procidence en même temps qu'il permet à la majeure partie des masses cristalliniennes d'être évacuée ; on enlèvera le reste à la curette sans insister cependant pour faire un nettoyage complet qui pourrait entraîner l'issue du vitré.

Mais si des phénomènes glaucomateux, une céphalée péri-orbitaire, des nausées viennent à se produire, il faut faire l'extraction aussitôt; et, comme l'œil est, dans ces conditions, particulièrement sensible, il faudra avoir recours à l'anesthésie générale « en se souvenant qu'un retard de 24 à 48 heures seulement suffit à compromettre parfois à jamais la fonction du nerf optique comprimé » (Mathieu).

Il est difficile de se prononcer sur la valeur absolue de tous ces procédés ; chacun d'eux vaut surtout par les résultats obtenus. Tel procédé, comme celui de Vacher par extraction directe qui paraît, à *priori*, essentiellement dangereux et aléatoire, a donné des résultats vraiment merveilleux entre les mains de son auteur. Mais est-ce, cependant, une raison pour ne pas lui préférer un procédé moins rapide, moins brillant également, mais qui a permis à Pflüger de présenter au Congrès de la Société française d'ophtalmologie d'aussi brillants résultats ? ou encore le procédé de la maturation artificielle, absolument exempt de danger ?

En somme tous ces procédés opératoires peuvent donner de très bons succès ; il suffit de les adapter à son propre tempérament, à ses ressources chirurgicales

et surtout aux indications tirées du malade lui même, sans rejeter aveuglément tout ce qui n'est pas sien.

Mais, quel que soit le procédé employé, sauf celui bien peu courant et bien dangereux de l'extraction intra-capsulaire, il est très fréquent de voir se former après l'opération une cataracte secondaire. Lorsque cette cataracte devient assez épaisse pour gêner la vision, il faut alors intervenir pour en débarrasser le malade. Cette intervention secondaire est toujours très dangereuse ; on peut d'ailleurs employer là encore les deux procédés de l'extraction directe ou de la discision ; mais des deux façons, on risque également de blesser le corps vitré.

Il faut donc en attendant que nous soyons complètement fixés sur la valeur pratique d'une extraction intra-capsulaire qui, pour le moment, nous paraît devoir être abandonnée, éviter la formation de cette cataracte secondaire, en faisant, lors de la première intervention, un nettoyage aussi complet que possible du champ pupillaire, en se souvenant cependant que ce nettoyage poussé trop loin, peut devenir une source de dangers.

HYGIÈNE DE L'ŒIL OPÉRÉ. — C'est là une question de première importance, et que nous avons trouvée, cependant, négligée presque complètement par presque tous les auteurs. On aurait tort d'assimiler l'œil myope opéré à un œil opéré de la cataracte, et de lui permettre les travaux que l'on permet à celui-ci. Après comme avant l'opération persiste cette faiblesse de la partie postérieure de la sclérotique qui permet la progression facile de la myopie ; les membranes profondes n'ont pas vu du jour au lendemain disparaître leurs troubles nutritifs.

Il est donc essentiel d'empêcher après l'opération tout effort de convergence, qui en augmentant la tension, pourrait aggraver les lésions scléroticales, et d'interdire les positions vicieuses capables de troubler la circulation choroïdienne. Le Dr Vacher ne permet jamais à ses opérés de lire ou de travailler en rapprochant les objets à plus de 30 centimètres, et leur donne des verres permettant facilement la lecture à cette distance : il leur recommande également d'éviter toutes les causes capables de congestionner la tête, telles que le froid aux pieds, la constipation, tous les travaux où la tête doit être penchée en avant. Ces recommandations doivent évidemment être érigées en règle absolue dont l'application consciencieuse évitera bien des accidents, et contribuera toujours à arrêter les lésions de la myopie progressive après l'opération ; mais nous croyons qu'il faut encore aller plus loin et interdire, autant que possible, pendant 2 ou 3 mois tout travail de l'œil opéré, afin de permettre aux lésions scléroticales et choroïdiennes de se cicatriser pour ainsi dire, et de laisser le globe oculaire rétablir peu à peu l'équilibre de sa pression. L'œil opéré ne devra donc servir pendant quelque temps qu'à la vision de loin ; mais tout travail de lecture, de couture, en un mot tout travail un peu minutieux, lui devra être interdit. C'est en exigeant une application formelle de ces conseils de prudence que l'on obtiendra les meilleurs résultats.

C'est la prudence d'ailleurs qui doit être la qualité maîtresse, capable de fournir les meilleurs résultats dans la guérison de la myopie par l'intervention chirurgicale ; ce n'est pas en multipliant les opérations que l'on donnera plus d'importance à un traitement si rationnel et si

brillant lorsqu'il est bien appliqué. « J'ai peur, nous écrivait Vacher, après plus de soixante opérations, que l'on ne fasse trop d'opérations et qu'on ait plus tard des déboires. Je crois qu'il faut être de plus en plus prudent et que nous ne devons opérer que les malades qui en ont absolument besoin. »

CONCLUSIONS

1° Les verres concaves sont impuissants à corriger les myopies très fortes ; le traitement médical est incapable d'enrayer la marche progressive de la myopie et les graves accidents qui en sont la conséquence.

2° Des différents traitements chirurgicaux proposés contre la myopie : ténotomie des muscles extrinsèques ou intrinsèques, sclérotomie ou iridectomie, sympathicotomie, suppression du cristallin transparent, la ténotomie des muscles extrinsèques, la sclérotomie ou l'iridectomie ont donné, dans bien des cas, d'excellents résultats et pu, presque toujours, arrêter la progression de la myopie ; mais ces procédés sont impuissants à corriger les hauts degrés de myopie.

3° La suppression du cristallin transparent est le traitement de choix contre la myopie forte, et la progression de la myopie, en écartant de l'œil son milieu le plus réfringent, et en supprimant l'accommodation.

4° On peut prévoir presque mathématiquement, dans la plupart des cas, quelle sera la réfraction de l'œil après l'opération. Un myope de 20 dioptries devient en général emmétrope. L'acuité visuelle est presque toujours, pour

le moins, doublée après l'opération. Cet accroissement tient à l'agrandissement linéaire des images et au développement de la sensibilité rétinienne après l'opération.

5° Dans la grande majorité des cas, on constate un arrêt dans la marche des lésions du pôle postérieur ; l'expérience ne porte pas sur un assez grand nombre d'années pour qu'on puisse affirmer que cet arrêt soit durable.

6° Le décollement de la rétine se produit moins fréquemment sur l'œil opéré que sur l'œil non opéré.

7° Les indications de l'opération sont variables suivant qu'on opère une myopie forte stationnaire, ou une myopie progressive.

a) *Myopie forte.*— L'opération n'est pas indiquée quand la myopie n'atteint pas 16 dioptries, ou quand l'acuité visuelle est supérieure à $1/6$.

On ne doit pas opérer avant 12 ans, et en général après 40 ans, la myopie ayant tendance à décroître vers cet âge. Il faudra toujours tenir grand compte de la profession du malade.

b) *Myopie progressive.* — On peut opérer à partir de 12 dioptries et à partir de 12 ans, si la progression est manifeste et rapide (3 D. par an).

8° Les lésions du pôle postérieur : choroïdite atrophique, chorio-rétinite ne sont pas des contre-indications à moins qu'elles n'atteignent la macula ou que les milieux ne soient plus transparents. — En cas de myopie progressive l'évolution de ces lésions nécessite une intervention rapide ; les poussées de choroïdite exsudative seules constituent une contre-indication, car elles font craindre un décollement rétinien.

9° On n'opèrera d'abord qu'un seul œil, le plus mauvais ; on interviendra sur le second œil seulement plusieurs mois après l'opération du premier pour attendre un résultat à peu près définitif.

10° Le procédé de choix est la maturation artificielle du cristallin suivie de l'extraction linéaire ou à lambeau de la cataracte chez l'adulte, de l'aspiration chez l'enfant. A partir de 40 ans, si le cristallin a commencé à subir un travail de sclérose, l'extraction directe sera préférable.

11° Tout travail de près sera formellement interdit de l'œil opéré, pendant trois mois au moins après l'opération.

12° La cataracte secondaire est fréquente ; on ne l'extraira que si elle gêne considérablement la vision, car cette intervention secondaire est plus dangereuse que la première.

Le Président de la Thèse,
GAYET.

Vu :
Le Doyen,
LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 27 Novembre 1900.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
COMPAYRÉ.

TABLEAUX - STATISTIQUES

des cas de myopie traités chirurgicalement

PUBLIÉS JUSQU'EN 1900

OPÉRATEURS	PROCÉDÉ OPÉRATOIRE		RÉTRACTION avant l'opération		AUGMENTATION de l'acuité visuelle		AGGRAVATIONS				OBSERVATIONS
	Dissection	Extraction directe	Minima	Maxima	Notable	Nullité ou insignifiante	Nombre	par décollement	par glaucome	par infection	
ABADIE.....	48	2	. .	—26	17	. .	3	1	1	1	L'observation a toujours porté sur plusieurs années.
ADELHEIM.....	2	. .	. .	. .	2	. .	. .	. .	. .	. .	La myopie, fortement, progressive avant l'opération est restée depuis, stationnaire.
ALFT.....	2	. .	. .	. .	1	. .	1	1	. .	. .	Le décollement est survenu 3 ans après l'opération.
ANSIAUX.....	. .	1	—18	—18	1	. .	. .	. .	. .	. .	Dans 2 autres cas, opération de la cataracte chez des myopes. Résultats favorables.

Iridectomie préliminaire.									
Une irido-cyclite attribuée à la perte du vitré.									
On peut opérer les enfants à partir de 10 D.									
Résultats donnés quelques mois seulement après les dernières opérations.									
Parle au nom de 38 auteurs français. Les 142 cas ont été désignés en bloc, comme opérés par discision, faute de renseignements plus précis.									
Décollement survenu 5 mois après l'opération.									
Dans 2 autres cas, le cristallin fut extrait chez des myopes pour opacités cristalliniennes. Résultats favorables.									
BOURGOIS.....	3	..	—16	..	3	..	..	..	..
BLUMENTHAL.....	1	..	..	..	..	..	1	..	1
V. DE BRITO.....	6	..	—12	—23	4	1	4	..	1
COHN.....	..	2	..	..	2	..	..	..	..
CROSS.....	3	6	—14	—25	7	2	..	..	..
DAHLFELDT.....	..	7	..	..	7	..	..	..	..
DARIER.....	142	..	..	..	112	14	7	4	3
DISSLER.....	10	..	..	..	10	..	..	..	..
DUBARRY.....	2	..	—24	—25	2	..	..	..	..
EBNER.....	3	..	..	..	4	..	1	1	..
EPERON.....	4	..	—12	—20	4	..	..	..	..

OPÉRATEURS	PROCÉDÉ opératoire		RÉPRACTION avant l'OPÉRATION		AUGMENTATION de l'Acuité visuelle		AGGRAVATIONS				OBSERVATIONS
	Dissection	Extraction directe	Minima	Maxima	Notable	Nullie ou insignifiante	Nombre	par décollement	par plaquonne	par infection	
FROHLICH.....	56	..	..	..	51	..	5	4	..	1	Décollements, surtout après l'opération de la cataracte secondaire.
FUCHS.....	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	
FUKALA.....	23	..	-10	-22	23	..	..	..	..	..	Dit avoir pratiqué l'opération plus de 160 fois.
GALEZOWSKI.....	3	..	-20	..	3	..	..	..	..	..	
GAYET.....	3	..	-18	-22	3	..	..	..	..	..	L'opération n'a pas empêché l'évolution ultérieure des lésions du fond de l'œil, dans 2 cas.
GELPKE.....	39	..	..	..	58	..	1	..	..	1	
GERMANN.....	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	
GREEF.....	1	..	-10	..	1	..	..	..	..	..	
HAAB.....	50	..	-10	-26	44	6	..	..	..	..	Les premières observations datent de 1892 et les dernières de 1897.
HARLAN.....	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	
HERTZ.....	8	..	43	22	8	..	..	..	..	..	

HERZOG.....	20								L'opération.
HESS.....	25								
HIPPEL (von).....	184		-10	-26	170		14	11	Les malades ont été suivis pendant un laps de temps de 1 à 6 ans.
HIRSCHBERG.....	8		-15	-26	8				
HORTSMANN.....	2				2				
KALT.....	28		-15		27?	1?			Amélioration de l'acuité visuelle dans les cas supérieurs à 17 Dioptries ; dans les cas de 13 Dioptries et au dessous, on ne gagne rien par l'opération.
KÖNIG.....	3		-12		3				
LAGRANGE.....	15		-15		15				
LANG.....	5				3		2	2	Rejette absolument l'opération.
LIEBRECHT.....	1		-14		1				
LOGETSCHNIKOW....	40				40				
MARTIN.....	4		-13	-23	4				
MACROWIT.....	3	2			4		1		Aggravation attribuée à une opacité tardive du vitré.

OPÉRATEURS	PROCÉDÉ OPÉRATOIRE		RÉFRACTION avant L'OPÉRATION		AUGMENTATION de l'Acuité visuelle		AGGRAVATIONS				OBSERVATIONS
	Distiction	Extraction directe	Minima	Maxima	Notable	Nulla ou insignifiante	Nombre	par décollement	par glaucome	par infection	
MAZET.....	2	..	-25	..	2	..	..	..	..	..	Une opération sur un homme de 60 ans.
MAXWELL.....	10	..	-10	..	10	..	..	..	..	..	Une myopie de 10 Dioptries fut transformée en emmétro- pie.
MEIGHAN.....	3	..	-12	-15	2	..	1	1	..	..	
METS.....	2	..	-15	..	2	..	..	..	..	..	
MOOREN.....	149	..	-2	..	148°	..	1	..	1	..	Les résultats de Mooren sont peu probants, car l'acuité vi- suelle n'est pas donnée après l'opération. On trouve plusieurs cas d'intervention sur des myo- pies ne dépassant pas —3, —4 ou —5.
NOYER.....	2	..	-16	..	2	..	..	..	..	..	La choroidite postérieure est une contre indication formelle.
PANAS.....	2	..	-16	-22	2	..	..	..	..	..	
PANSIER.....	6	6	..	..	6	..	..	..	..	..	Dans 2 cas, des choroidites ulcéreuses ont amené la cécité.

après l'opération. — Une autre aggravation produite par une hémorragie intraoculaire au cours d'une attaque de delirium tremens. A déjà opéré plus de 200 cas.									
ROBERTSON.....	2	—13	—20	2	..	..	..	..	..
ROGMAN.....	21	—14	—20	20	..	1	1	..	..
6 cataractes secondaires. Les malades ont été revus 2 ans après l'opération.									
ROHMER.....	8	—15	—22	8	..	..	..	..	..
Un décollement un mois après l'opération et guéri 8 mois après.									
ROLAND POPE.....	1	..	..	1	..	..	..	..	..
ROSEMEYER.....	1	..	..	1	..	..	..	..	..
L'amélioration ne s'est pas maintenue; au bout de deux ans, cécité par progression des lésions du fond de l'œil.									
SUTTLE.....	95	—10	—35	71	17	7	4	..	2
Une aggravation produite par une hémorragie intraoculaire. — Un des décollements s'est produit à la suite d'un traumatisme.									

OPÉRATEURS	PROCÉDÉ OPÉRAtoire		RÉFRACTION avant l'opération		AUGMENTATION de l'Acuité visuelle		AGGRAVATIONS				OBSERVATIONS
	Dissection	Extraction directe	L'opération		Notable	Nulle ou insignifiante	Nombre	par décollement	par glaucome	par injection	
			Minima	Maxima							
SCHIEFFELS.....	45	. . .	-10	-20	45	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	6 fois sur 10, cataracte secondaire. Les résultats ont été observés de 2 à 4 ans après l'opération.
SCHIRMER.....	2	. . .	. . .	. . .	2	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	
SCHMIDT-RIMPLER..	12	. . .	. . .	. . .	12	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	
SCHREIBER.....	49	. . .	. . .	. . .	48	. . .	1	1	. . .	. . .	
SCHRODER.....	10	. . .	-14	-24	8	. . .	2	. . .	. . .	1	Une hémorragie intraoculaire.
SCHWEIGER.....	50	. . .	. . .	. . .	43	. . .	7	7	. . .	. . .	
SILVESTRI.....	13	. . .	-12	-30	7	6	. . .	. . .	. . .	. . .	Dans 2 cas, emmétropie sans augmentation de l'acuité visuelle.
SIKLOESSY.....	2	. . .	-14	. . .	2	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	
SPEYR (DE).....	13	. . .	-6	-24	10	3	. . .	. . .	. . .	. . .	Dans les 3 cas où l'acuité visuelle ne fut pas augmentée ; la myopie avait été corrigée par l'opération.

VACHER,.....	66	...	...	63	...	1	...	...	3 autres, 2 ans après.
VALUDE.....	6	...	—16	—25	4	2	2	...	Résultats observés plusieurs années après l'opération. Aggravation chez un malade très indocile.
VIGNES.....	21	...	...	...	21	...	...	...	
VOSSIUS.....	9	...	—10	—30	9	...	...	...	Une opération sur un enfant de sept ans.
WAHLFORS.....	2	...	—15	...	2	...	...	...	
WALTER.....	2	...	—18	...	2	...	...	...	
DE WECKER.....	39	...	?	...	?	2?	2?	...	L'opération n'arrête jamais la progression de la myopie et des lésions du fond de l'œil.
WICKERKIEWICZ.....	1	...	—18	...	1	...	...	...	
WIDMARCK.....	1	2	—16	...	3	...	...	...	
WILMER HOLLAND.....	1	...	...	...	1	...	...	...	
WOLF.....	1	...	—20	—20	1	...	...	...	
WOOD.....	1	...	...	...	1	...	...	...	Résultat observé 4 ans après l'opération.
ZANOTTI.....	2	15—	—16	...	2	...	...	...	Résultats donnés moins de 2 ans après l'opération.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (inédite)

Recueillie dans le service de Monsieur le Professeur Gayet.

Mademoiselle A... B..., 21 ans. Profession : Plieuse en soieries.

Cette jeune fille se présente à la clinique ophtalmologique de l'Hôtel-Dieu, le 10 novembre 1897.

Elle est atteinte depuis son enfance d'une myopie très forte. Pas de myope dans sa famille. Elle a consulté autrefois à Paris et on lui a dit qu'il n'y avait rien à faire ; on lui a seulement recommandé des verres — 12 Dioptries.

Depuis quelque temps elle a souffert de douleurs périorbitaires ; sa vision a progressivement baissé ; elle est gênée par de nombreuses mouches volantes et souffre de temps à autre de métamorphopsie.

Aux deux yeux — 24 Dioptries. La patiente lit la première ligne de l'optotype de Wecker à 0,20 ou 25 centimètres. Au fond de l'œil, des deux côtés, lésions de chorio-rétinite irrégulièrement disséminées ; quelques taches blanches atrophiques. Congestion de la région maculaire.

17 novembre 1897. — Maturation artificielle à gauche, suites normales. Quelques jours après, extraction des masses cataractées par kératotomie supérieure. L'extraction a été facilitée par une petite iridectomie.

Suites très normales. La malade est enchantée du résultat de l'opération. On note un mois environ après l'opération : $+ 1 \text{ V} = 1/6$.

La malade demande qu'on opère l'œil droit dont l'état est resté stationnaire.

Le 15 janvier 1898. Maturation artificielle OD. Suites normales. Extraction des masses cataractées par aspiration quelques jours après. Avec $+ 1 \text{ V} = 1/4$.

La malade quitte le service au mois d'avril 1898; elle est enchantée du résultat de l'opération. La vision binoculaire est parfaite. Cette jeune fille reprend sa profession de plieuse de velours; elle peut lire et écrire facilement sans verres.

Le 20 janvier 1900. Elle rentre dans le service de Monsieur le Professeur Gayet. Depuis 4 ou 5 mois elle a remarqué une diminution de son acuité visuelle; il est vrai que le métier qu'elle a repris est assez fatigant; la tête est toujours penchée; son métier l'oblige à un travail minutieux qui consiste à plier des velours et soies de couleurs souvent éclatantes.

Depuis l'opération, elle a toujours vu un peu trouble de l'œil gauche, par suite de la persistance de quelques masses cristalliniennes. Mais depuis 4 ou 5 mois, les objets lui apparaissent comme couverts d'un léger brouillard lorsqu'elle les regarde avec l'œil gauche; les images sont devenues troubles. Brusquement, un matin, il y a un mois, environ, la malade s'aperçut en se réveillant qu'elle voyait également trouble de l'œil droit. Très effrayée, elle rentre alors à la clinique.

$$\text{OD} + 1,50 \text{ V} = 1/6 \quad \text{OG} + 2 \text{ V} = 1/8$$

A droite, le champ pupillaire est couvert, surtout à la partie inférieure par des masses cristalliniennes permettant cependant d'éclairer le fond de l'œil.

Aux 2 yeux, chorio-réinite irrégulièrement disséminée, congestion de la macula comme à l'entrée en 1897.

Les cicatrices cornéennes sont douloureuses. Cephalée sus orbitaire presque constante. Les troubles et les douleurs augmentent au moment des règles.

Polyopie monoculaire à droite. La malade se dit très nerveuse; la pression de l'ovaire gauche est très douloureuse.

3 février 1900. La vue de l'œil droit s'est sensiblement améliorée

depuis quelques jours sous l'influence du traitement. (Frictions à l'onguent napolitain, iodure de potassium, 2 grammes par jour.

OD sans verres $1/6$ OG $1/8$ à $1/6$

Les verres convexes n'améliorent pas.

La malade sort le 1^{er} mars; on lui a prescrit des fentes sténopéïques.

10 septembre 1900. Depuis sa sortie, la malade n'a pas cessé de voir trouble de l'œil gauche; le voile qui recouvrait les objets est devenu plus épais. L'état de l'œil droit est resté stationnaire.

Douleurs périorbitaires violentes augmentées par l'atropine, diminuées par l'escrine et surtout par la dionine.

L'état du fond de l'œil est toujours le même.

Le 25 septembre. Injection sous conjonctivale de $1/4$ de seringue de Pravaz de sublimé au 2/000.

Après l'injection, les douleurs ont diminué, le champ visuel s'est élargi, et la vision est devenue plus nette.

Le 18 octobre Les douleurs périorbitaires ont reparu très violentes surtout la nuit. Pas de mouches volantes, mais la polyopie monoculaire persiste surtout à droite. Aux deux yeux, tension normale.

La vision binoculaire est à peu près impossible. Sans verres,

OD $V = 1/20$ OG $V = 1/10$,

OD avec + 7 la vision de près est possible. La malade lit les caractères 4' des optotypes à main à 10 centimètres.

Avec + 1,50 $V = 1/8$

OG Vision de près, sans verre, nulle. Avec + 6, les caractères 6 des optotypes à main de De Wecker sont lus à 15 centimètres.

Vision de loin avec + 1,50 = $1/6$.

On continue le traitement; dionine et injections sous conjonctivales de sublimé.

OBSERVATION II (inédite)

Recueillie dans le service de Monsieur le Professeur Gayet.

P. Gabriel. Age 35 ans. Profession : journalier.

Entré le 10 février 1899.

Le malade se présente à la clinique pour une myopie très forte ; il voit à peine pour gagner sa vie. Myopie datant de l'enfance.

A droite, skiascopie — 17 D environ.

à gauche — 29 D

Acuité visuelle OD — 17 1/30

OG — compte les doigts

Les milieux sont transparents ; aux 2 yeux staphylome temporal. Vaisseaux rétinien très fins.

Le 16 mars, maturation artificielle du cristallin par piqure à l'aiguille de Bowmann.

17 mars. Le malade a eu cette nuit une hématemèse ; état général peu satisfaisant ; sujet très nerveux. L'œil est légèrement gonflé. Atropine. Pansement binoculaire.

Le 5 avril. Keratotomy supérieure à la lance. Sortie facile des masses cristalliniennes. Lavage de la chambre antérieure. Pansement binoculaire.

Le 20 avril. Acuité visuelle très améliorée. On note une légère traction de la pupille du côté de la plaie cornéenne. Du côté externe, pupille bien noire.

Le 21 avril. Le malade, d'une mentalité bizarre, est sorti brusquement. La réfraction n'a pu être examinée. Le patient se disait très satisfait de l'opération, mais cependant n'a pas réclamé l'intervention pour l'autre œil.

Il n'a pas reparu à la clinique depuis l'opération ; il a changé de domicile et nous n'avons pas pu le retrouver.

OBSERVATION III (inédite)

Recueillie dans le service de Monsieur le Professeur Gayet.

D. Marcelline. Age 28 ans. Profession : Ménagère.

Rien à signaler au point de vue de la myopie du côté des antécédents héréditaires. La malade elle-même a toujours été myope. Elle est obligée pour voir les objets de les mettre à la hauteur de son nez. Elle aime beaucoup lire, quoique la lecture la fatigue toujours. Depuis trois mois, la vue de l'œil droit se perd sans souffrance. La patiente voit souvent passer des voiles épais devant les objets qu'elle regarde ; elle est alors obligée de fermer les yeux quelque temps pour se reposer. Mouches volantes.

Examen fait par Monsieur le professeur Gayet le 29 janvier 1900.

Les yeux sont énormes, très saillants ; la chambre antérieure est extrêmement profonde.

OD. L'examen à l'image droite sans lentille est impossible ; avec le plus fort numéro — 19 de l'ophthalmoscope, on ne distingue rien du fond de l'œil ; il faut encore ajouter un verre concave — 10 D. Ce qui fait une myopie de 29 D. Le remotum se trouve à environ 4 centimètres en avant de la cornée.

Les milieux sont transparents, cependant on voit deux ou trois points noirs à la partie supérieure du vitré.

Papille ovale à grand axe supéro-inférieur ; staphylome postérieur temporal ; du côté nasal à environ un diamètre papillaire de la papille, petit repli jaune rougeâtre, probablement soulèvement partiel de la rétine. A ce niveau, les vaisseaux font un coude pour revenir sur leur place au niveau de la macula où existe un point noirâtre.

OG. A la skiascopie. — 15 D. Au fond de l'œil staphylome postérieur pigmenté, blanc jaunâtre. Rien à la macula.

Acuité visuelle OD compte à 2 mètres les doigts.

OG — 16 $\frac{1}{25}$ à $\frac{1}{30}$.

Le 6 février. Après cocaïnisation énergique, M, le Professeur Gayet pique profondément le cristallin.

Le 12 février. La maturation du cristallin ne s'est pas encore produite.

15 février. La malade, très impatiente et très nerveuse a quitté brusquement le service hier soir.

OBSERVATION IV (inédite)

Vacher. — 60^e extraction du cristallin transparent

(Due à l'obligeance du D^r Vacher)

M^{me} de S... 40 ans.

Depuis plusieurs années, je donne des soins à cette dame dont l'observation présente un réel intérêt.

Son père est mort aveugle par suite de myopie excessive et d'atrophie papillaire double. Sa mère était myope; une de ses tantes est atteinte de très forte myopie sur un œil avec décollement de la rétine. J'ai opéré l'autre œil atteint de cataracte il y a 7 ou 8 ans; et cette tante ne porte pas de verres pour la vision éloignée. De près elle porte + 4 Dioptries.

Madame de S... a plusieurs frères, l'un atteint de décollement de la rétine d'un œil, très myope du second. Je n'ai pas osé l'engager à se faire opérer par crainte d'un décollement auquel il est tout particulièrement disposé; le second frère est excessivement myope mais n'a pas de décollement; le troisième est très sourd avec vision normale; un autre frère est aussi très myope et atteint d'un léger décollement sur un œil.

Cette dame a de nombreux enfants, les fils sont très myopes, les filles pas. L'aîné âgé de 16 ans a — 16 D. avec astigmatisme de 2 Dioptries; le second, âgé de 14 ans, a — 8. Le mari n'est pas myope.

Craignant chez elle un décollement, et ne la trouvant que sur la limite pour autoriser l'extraction du cristallin, je la suis pendant plusieurs années en lui recommandant de se servir de ses yeux le

moins possible, et de supprimer tout travail à l'aiguille sur des objets fins. Cette personne n'avait jamais porté de verres dépassant — 6 Dioptries.

Je l'examine pour la première fois

le 17 février 1897 OD — 15 OG — 16

Le 28 mars 1898 OD — 16 OG — 18

Le 17 avril 1898 OD — 16 OG — 18

A droite avec — 16 V 0, 25, à gauche avec — 18 V 0, 20.

Je pratique l'extraction du cristallin à gauche le 31 novembre 1898, sans iridectomie ; évacuations à la curette et suture de la cornée par le procédé de Lacompte de Gand ; suites normales.

Le 23 décembre 1898, évacuation des dernières masses sans incident ; suites parfaites.

Le 7 avril 1899, résultat parfait : pupille noire, iris mobile.

Le 6 mai 1899 l'examen de la réfraction donne OD — 16 V 0, 25 OG $\pm$ 1 V 0, 35 presque 0, 40.

Depuis, cette dame a continué à se féliciter de son opération ; elle ne porte plus de verres, son œil opéré lui sert au dehors. Bien qu'elle puisse lire et coudre facilement avec $\pm$ 5, elle préfère rapprocher et se servir de l'œil droit pour cela.

Il me semble que cette opération dont les suites ont été si favorables malgré les cas de décollement existant dans sa famille, vient à l'appui de la thèse que je soutiens à savoir que, dans certains cas, *l'extraction du cristallin est prophylactique du décollement rétinien au lieu de le favoriser.*

OBSERVATION V (inédite)

Vacher. — 61^e extraction du cristallin transparent. — (Idem).

Mademoiselle S. G. J..., 24 ans.

Cette personne d'une intelligence au-dessous de la moyenne m'est conduite en 1897 pour une maladie du nez et de la gorge. Après avoir chirurgicalement traité cette affection, je m'occupe de ses yeux parce que sa mère me dit qu'elle est si myope qu'elle coud littéralement, le nez sur son ouvrage, et qu'elle ne reconnaît personne à distance.

Je constate avec étonnement une myopie binoculaire entre 26 et 28 Dioptries et je décide sans peine les parents et l'intéressée à l'opération.

Le 7 mars 1899, OG, extraction du cristallin, procédé Vacher (iridectomie et capsulotomie du même coup de ciseau dans la chambre antérieure). Suites normales.

Le 28 avril 1899, évacuation de quelques masses restantes.

Avant l'extraction on avait avec — 20 V 0,20

En juin 1899, j'ai trouvé OD — 26 V 0,15.

OG — 3 D. V 0,25 presque 0,30

Le verre correcteur est sensiblement plus fort que celui calculé par la formule d'Eperon ou d'Ostwalt. Mais la personne est enchantée et me dit que la nature lui paraît tout autre. Ce n'est pas la première fois qu'une réponse de ce genre m'est faite. Elle vient à l'appui de ce que je disais au Congrès de Moscou et à l'Académie de médecine.

OBSERVATION VI (inédite)

Vacher. — 62^e Extraction du cristallin transparent. (Idem).

D. Henri. 20 ans. Profession : charretier.

J'examine ce jeune homme pour la première fois le 3 juin 1899, et je trouve M — 18 sur les deux yeux.

OD V 0,15 ; OG V 0,25

Ce jeune homme ne peut plus gagner sa vie ; il est renvoyé des fermes où il se présente. Il lui est impossible de labourer droit et même de se reconnaître la nuit venue. Je le décide sans peine à l'opération qui a lieu le 6 juin 1899 sur l'œil droit dont la vision est la moins bonne.

Extraction sous un pont sclero-conjonctival, évacuation des masses à la curette. Suites normales.

Evacuation des dernières masses le 14 juin 1899. Deux mois plus tard, je trouvais OG — 18 V 0,25 OD + 1 V 0,30.

Il est rare de trouver un opéré aussi content et qui exprime mieux sa reconnaissance.

OBSERVATION VII

Vacher. — 63^e Extraction du cristallin transparent. (Idem)

Ch. V. Louis, 23 ans, laboureur.

Dès son enfance, vue si mauvaise qu'il n'a pu apprendre aucun état. Son frère est cultivateur, il travaille avec lui, mais ne peut labourer convenablement et doit se borner à la conduite des chevaux.

Il n'a jamais consulté personne au sujet de sa vue et vient me voir parce qu'il a appris que je guéris la myopie par une opération.

1^{er} examen le 25 février 1899 OD — 20 V 0,15

OG — 20 V 0,10

Aux deux yeux, staphylome postérieur très étendu, mais pas de lésions maculaires.

Le 27 juin 1899, extraction du cristallin gauche, sous un pont conjonctival. Suites normales.

Le 4 juillet 1899, évacuation des dernières masses.

Le 23 septembre 1899, pupille noire, ronde, mobile.

OG — 1 V = 0,20 : OD — 20 V 0,15

Le malade se déclare très heureux d'une vue qu'il ne soupçonnait pas.

OBSERVATION VIII

Vacher. — 64^e extraction du cristallin transparent. (Idem).

C. Georges, 27 ans, cultivateur.

Je fais à propos de ce jeune homme, la remarque qu'un certain nombre de cultivateurs viennent consulter parceque l'état de leur vue rend très difficile le travail des champs.

Ce malade est venu me voir pour la première fois le 29 mars 1894, pour une forte myopie qui le gêne pour travailler la terre. Je trouve — 15 D. sur les deux yeux, staphylome progressif très étendu et je prescris des verres correcteurs — 14 Dioptries.

Je ne le revois plus qu'au 18 février 1900, où je trouve :

OD — 22 D V 0,15 OG — 20 D V = 0,30.

Il ne voit plus à conduire sa charrue. La nuit il a peine à trouver son chemin.

Je propose l'opération qui est acceptée et faite le 10 février 1900 avec pont sclero-conjonctival. Les suites sont normales, le malade quitte ma clinique le 18 février 1900.

Le mois suivant OD — 2 V = 0,25.

Trois mois après l'opération, les deux yeux n'avaient pas changé.

OD — 2 V = 0,25 : OG — 20 V = 0,30

Cet opéré manifeste aussi une entière satisfaction.

OBSERVATION IX (inédit)

Vacher. — 65^e extraction du cristallin transparent. (Idem).

G. A. Georges, 11 ans.

Cet enfant atteint de nystagmus congénital est conduit par son père pour la première fois le 22 février 1900 pour que j'examine sa gorge. Je le trouve atteint de végétations adénoïdes très développées et d'amygdales palatines énormes.

Ses yeux sont atteints de M — 22 D et son acuité visuelle dépasse à peine 0,05 soit 1/20. Cependant, étant données les observations dans lesquelles j'ai remarqué que les acuités visuelles inférieures à 0,10 étaient améliorées par la suppression du cristallin, je n'hésite pas à conseiller cette opération sur un œil.

Je la pratique le 23 mars 1900 avec pont conjonctival. Suites normales.

Le 8 juin 1900, dissection capsulaire postérieure, car il s'est formé une cataracte secondaire capsulaire. Pas de réaction inflammatoire. Le malade quitte ma clinique 3 jours après.

Lorsque je l'ai revu dernièrement, son état général était meilleur.

OG — 2 V = 0,10 OD — 22 V 0,05.

Cette opération est encore trop récente pour que l'on puisse juger de son résultat définitif. Il faut noter cependant que la vision à distance a été doublée par l'extraction du cristallin, bien qu'elle soit encore de 0,10 seulement. Mais il ne faut pas oublier que cet enfant est atteint de nystagmus.

OBSERVATION X (inédite)

66^e extraction du cristallin transparent. (Idem).

Mademoiselle R. Marie, 25 ans.

Il y a 8 ans que je donnai des soins à cette personne et que je pense à lui supprimer son cristallin.

Le 8 octobre 1892, je lui trouve M - 15 D, conjonctivite et blepharite chronique. Sa myopie progresse lentement sans que les lésions choroïdiennes soient étendues.

Le 17 juin 1898 je constate :

OD — 18 D V = 0,25 OG — 20 V = 0,20.

Mais elle se refuse toujours à l'opération ; c'est une personne malade, très nerveuse, qui ne peut se décider à subir le traitement. Cependant, en février 1900, éprouvant des difficultés croissantes à travailler à l'aiguille pour gagner sa vie, elle se décide pendant que son père est très malade.

Je trouve alors OD — 18 V = 0,15 OG — 18 V = 0,25, mais par suite d'une nouvelle hésitation, l'opération n'a lieu que le 20 mars 1900, sur l'œil droit dont la vision est moins bonne.

Je m'attendais à une certaine difficulté, connaissant le sujet de longue date, et cependant je n'osai la chloroformer redoutant les vomissements au réveil. La malade du reste promet d'être raisonnable maintenant que tout est convenu. En effet tout se passe bien au début ; je fais l'extraction sous un pont scléro-conjonctival. Pendant l'extraction des masses, la tenue de l'opérée devient mauvaise, elle convulse son œil en haut, contracte violemment les paupières ; sans le pont conjonctival, le vitré se serait échappé en majeure partie.

Je fais alors une petite iridectomie pour obvier à un enclavement certain. J'y arrive sans rupture de la capsule postérieure sans hernie du vitré, mais l'opération a été longue, le traumatisme de l'iris certain. Cependant la réduction des lèvres de l'iris se maintient bonne, et les suites de cette opération difficile sont très bonnes les premiers jours. Au bout de quelques jours, l'opérée se plaint de douleurs profondes dans l'œil, bien que la plaie cornéenne soit

cicatrisée, et qu'il n'y ait pas trace de pus dans la chambre antérieure. Il faut noter que la malade est toujours insupportable, qu'il est très difficile d'entrouvrir les paupières et de regarder l'œil. Je constate bientôt de l'iritis et une hypotonie manifeste qui va croissant. Il y a peu de masses dans la chambre antérieure, mais l'iris est pâle. Pas trace de pus; les douleurs sont intermittentes, plus fortes la nuit. Malgré les compresses belladonnées chaudes les révulsifs, les mydriatiques, l'hypotonie augmente et la malade part pour Paris voyant encore le jour, mais ne pouvant compter les doigts. — J'oubliais de dire que son père était mort 4 jours après l'opération et que les pleurs versés avaient encore contribué à l'irritation et au nervosisme de la malade. J'ai eu de ses nouvelles au mois d'août; son état était toujours le même; vision très confuse et hypotonie.

Il est raisonnable de penser qu'avec une malade moins nerveuse et plus docile, le résultat aurait été tout autre, puisque le globe a été conservé malgré toutes les complications qui sont survenues du fait seul de l'opérée. C'est le premier cas malheureux que je constate.

OBSERVATIONS relatant des cas où la progression de la myopie ou les altérations du fond de l'œil ont été arrêtées par l'opération.

OBSERVATION XI

Valude. — in these de Mazurier. — Résumée

M. G. 45 ans, employé de banque, a toujours eu une mauvaise vue, il a toujours travaillé dans les bureaux. Depuis 4 ans, dit-il, son œil gauche a baissé à tel point qu'il n'y voit pour ainsi dire plus de cet œil.

4 ans après l'opération, la vision de l'œil gauche opéré s'est maintenue absolument intacte.

OBSERVATION XII

(Valude. — *id.*)

M. Ch, homme de 35 ans, garçon d'amphithéâtre à l'hôpital Cochin, se présente en 1892 pour obtenir un certificat de cécité qui put lui permettre d'être admis à l'hôpital de Bicêtre comme pensionnaire. Cet homme est atteint d'une myopie progressive dont la marche s'est accentuée ces dernières années.

Actuellement il offre une myopie supérieure à 25 D, qu'aucun verre ne peut améliorer. A 50 centimètres avec ou sans verres, il compte à peine les doigts ; la lecture est impossible, même lorsque son visage touche le papier. A l'ophtalmoscope large staphylome peri-papillaire des deux côtés, avec une région maculaire un peu pâle, mais sans lésions atrophiques réelles ; rien à la périphérie des membranes profondes. Le corps vitré est d'une bonne transparence. Devant l'impossibilité de donner à ce malade une correction optique quelconque, on lui propose le traitement opératoire, qu'il accepte. On pratique successivement sur chacun des yeux, 1^{re} une iridec-tomie préparatoire et une discision du cristallin, 2^e après 5 ou 6 jours évacuation des masses cristalliniennes ramollies, 3^e quelques semaines après une capsulotomie de la membranule. Ces opérations ne présentèrent aucun intérêt et ne donnèrent lieu à aucun incident. Depuis le mois de mars 1893, date de la dernière opération, le succès s'est maintenu, le fond de l'œil est resté le même. L'acuité visuelle est devenue très satisfaisante pour la distance. $V = 1/6$ sans verres. Pour la lecture la transformation est plus merveilleuse encore ; à 25 ou 30 centimètres, Ch. lit les caractères les plus fins du livre de Snellen sans verres.

OBSERVATION XIII

Vacher — 25^e extraction du cristallin transparent. — Résumée. — in.
Annales d'Oculistique 1896.

L. A., 12 ans. Aux deux yeux myopie de 12 dioptries avec staphylome étendu $V = 1/8$. L'enfant a beaucoup de peine à faire ses études. Opération à droite le 14 novembre 1894 ; arrachement cap-

sulaire, évacuation des masses transparentes à la curette sans iridectomie, suites simples. — En février 1895 avec + 3, 5 D. $V = 1/3$.

En un an l'œil gauche, non opéré a vu sa myopie augmenter d'une dioptrie. L'enfant voit très bien de loin et de près.

OBSERVATION XIV

Vacher. — 36^e extraction du cristallin transparent. — (*Annales d'oculistique* 1896).

R., Louis, 12 ans $1/2$.

En octobre 1891 : O D — 13 D.

O G — 14 D. avec staphylome et astigmatisme.

En septembre 1894 : O D — 15 D.

O G — 16 D.

En octobre 1895 : O D. O G = — 17 D.

Devant la progression rapide de cette myopie et l'étendue du staphylome, on pratique l'extraction à gauche avec 17 dioptries de myopie et $V = 1/10$. Après l'opération, l'œil gauche est emmétrope avec $V = 1/4$.

En 1896 : O G + 0,75 D. $V = 1/3$.

O D — 17 D. $V = 1/5$.

Chez cet enfant il y a un retrait manifeste de la coque oculaire du côté opéré, et une progression manifeste aussi de la myopie sur l'œil non opéré.

OBSERVATION XV

Vacher (*ibid.*, 33^e opération).

R., Lucie, 15 ans. O D M — 26 O G M — 26 D.

Astigmatisme léger; avec — 26 $V = 2/8$.

Staphylôme peu considérable.

Les parents ne savent à quoi la destiner; elle ne peut ni travailler à la couture, ni continuer ses études; extraction à droite en 1895; évacuation des masses aussi complète que possible; suites simples. Un mois après on trouve — 1 $V = 1/4$.

Revue en janvier 1896 avec une pupille encore tachée par des masses cristalliniennes, on fait un arrachement capsulaire et 6 mois après on avait :

$$\begin{array}{l} \text{O D} \quad \text{H} + \quad 0,50 \quad \text{V} = 1/2. \\ \text{O G} \quad \quad - 28 \quad \quad \text{V} = 1/6. \end{array}$$

OBSERVATION XVI

(Vacher in thèse de Baudot. — 48^e opération)

L.-V., Paul, 21 ans, journalier vient avant le conseil de révision pour avoir un certificat de sa mauvaise vue, le Dr Vacher écrit simplement sa réfraction : O D — 16 O G — 19 V = 1/4.

Naturellement il est réformé et revient ensuite pour être opéré, car il se trouve très gêné pour conduire la charrue.

Opération à gauche le 11 avril 1897, le 30 juin évacuation des dernières masses.

Examiné le 13 novembre 1897 :

$$\begin{array}{l} \text{O G} + \quad 1 \text{ D} \quad \text{V} = 3/4. \\ \text{O D} - 18 \text{ D} \quad \text{V} = 1/4. \end{array}$$

Ce malade absolument satisfait doit revenir l'an prochain pour se faire opérer le deuxième œil.

OBSERVATION XVII

Résumée (Rohmer, *Revue médicale de l'Est*, 1897, p. 451)

M^{me} X., couturière, 32 ans, se présente à la consultation de l'hôpital civil en novembre 1894; elle peut à peine se conduire. Cette personne a beaucoup fatigué sa vue en travaillant à la couture; depuis 6 mois le travail est devenu impossible. A 6 ou 7 centimètres elle peut à peine lire le n^o 10 de l'échelle Parinaud; les verres n'améliorent pas la vision.

Enorme staphylôme postérieur dans chaque œil, mais pas d'autres lésions des membranes, ni des milieux. A la skiascopie 20 dioptries de myopie sur chaque œil. La région scléro-cornéenne a une tendance à devenir staphylomateuse.

La malade accepte l'opération sur l'œil droit. A travers une incision à petit lambeau, je cherche à faire sortir le cristallin en

employant les manœuvres habituelles, et, après discision de la cristalloïde, ces tentatives ayant échoué, j'introduis la curette derrière la lentille et je puis l'amener au dehors; légère issue du corps vitré. 15 jours après l'opération la malade quitte l'hôpital.

Un an après, vision bonne; avec + 6 la malade lit le n° 5 de Parinaud.

O G non opéré est devenu staphylomateux et paraît avoir doublé de volume en un an; le staphylôme s'est surtout développé au niveau de la région scléro-cornéenne et principalement sur la partie externe du globe; les paupières ne peuvent plus le recouvrir; il est le siège de poussées glaucomateuses qui font que la malade elle-même demande l'extraction, ce qui lui fut immédiatement accordé. Après bain dans le formol, une coupe permet de mesurer l'axe antéro-postérieur qui avait 31 millimètres de longueur. Etant donnés 22 millimètres de longueur pour l'œil normal, pour une myopie de 20 dioptries il faut compter $22 + 7 = 29$ millimètres de longueur d'axe; partant la longueur d'axe de 31 millimètres trouvée sur l'œil énuclé donnera environ 30 dioptries de myopie, soit une progression de 3 millimètres = 9 D en moins d'un an.

OBSERVATION XVIII

(Observ. du Rapport de Pflüger. *Résumée*).

Progression de la myopie dans l'œil non opéré

Le père, le grand-père et les deux frères du père étaient très myopes. La patiente elle-même a toujours été très myope et le fut encore davantage pendant les années d'école; elle dut abandonner sa profession d'institutrice à cause de sa mauvaise vue.

1891 2 novembre. OD — 12 V = 0,45.

OG — 12 V = 0,45.

Staphylomes postérieurs annulaires, plus grands à droite qu'à gauche.

14 novembre. Discision OD.

12 février 1892. Extraction. Le 20, OD V = 0,15 + 3,5 V = 0,45
Sortie.

En 1897, la marche de la myopie de l'œil non opéré est assez grave;

tandis qu'en 1891 elle était — 12, elle augmenta jusqu'à — 18 en 6 ans. L'acuité visuelle de ce même œil est tombée de 0,45 à 0,35.

Du côté de l'œil opéré, l'agrandissement myopique est arrêté. L'acuité visuelle à distance a augmenté de 0,45 à 0,5.

OBSERVATION XIX

(Observ. 9. *résumée* du rapport de Pflüger)

Myopie congénitale. L'œil droit doit être resté stationnaire depuis longtemps, tandis que l'œil gauche s'est empiré pendant les dernières années. En outre, la patiente a remarqué depuis quelques mois de fins filaments dans le champ visuel, lesquels ont augmenté en grandeur et en quantité jusqu'à ce jour.

1892 4 Décembre. OD — 11 V 0,2.

SK — 11 (90°) — 13 (0°).

Petit staphylome postérieur temp., légères altérations choroïdiennes dans la macula.

OG — 16 V 0,2.

Staphylome temporal assez grand presque annulaire. Changements de la macula comme à droite, opacités filiformes du vitré.

8 décembre. Discision OG.

10 janvier 1893. Extraction.

27 juillet. OG + 3,0 V 0,6.

1894 15 décembre. L'œil opéré a perdu dans les derniers mois son acuité visuelle, compte les doigts à partir de 1 m. 1/2; verres n'améliorent pas. Fine cataracte secondaire offrant un bon pronostic pour la discision. La patiente devenue méfiante, y croit peu, « cela est quand même inutile si, dans une demi-année, la chose est pire qu'auparavant. »

9 juin 1897. Cataracte très épaissie; incision avec le couteau Nicati.

14 juin. OG + 2,5 V 0,5.

Staphylome temporal presque annulaire; choroïdite péripapillaire, opacités dans le corps vitré.

OD — Sck — 12 (90°) — 16 (0°) Vo, 15.

L'œil non opéré s'est aggravé.

OBSERVATION XX

Observ. 8 de Pflüger. (*Résumée*)

J... Elise 18 ans. Kœniz.

Myopie congénitale qui s'est aggravée pendant les années d'école.

1892 18 juillet. OD — 16 V 0,4.

OD — 20 V 0,2.

19. Discision OD.

22. Extraction.

1893 14 février. Extraction d'une cataracte secondaire.

1897 22 avril. OD + 1,5 V 0,75.

OG V 0,1 Skiascopie — 23.

L'ophtalmoïscope montre dans l'œil gauche un grand staphylome temporal, de contour irrégulier et en état progressif presque le double de celui de l'œil droit. Choroidite myopique.

OBSERVATION XXI

Observ. 19 de Pflüger. (*Résumée*)

Weier Lina, 21 ans, Berne.

Myopie congénitale et héréditaire.

Il y a des myopes dans la famille du père et en particulier dans celle de la mère. L'acuité visuelle a fortement diminué pendant les dernières années.

1892 27 juillet OD — 12 V 0,25.

Staphylome temporal de $1/2$ à $3/4$ de diamètre papillaire; altérations choroïdiennes modérées du pôle postérieur.

OG — 16 V 0,1.

Staphylome annulaire; altérations choroïdiennes fort prononcées du pôle postérieur; tout autour de la pupille et surtout dans la région maculaire.

18 septembre. Discision OG.

24 — Extraction.

8 octobre. Sortie.

Etat comparatif des deux yeux après 6 ans d'observation.

	OG opéré	OD non opéré
1892 27 juillet.	— 12 V 0,25	— 16 V 0,1.
1898 22 mars.	+ 2 V 0,3.	— 15,5 V 0,3

La réfraction de l'œil non opéré a augmenté de plus de 3 dioptries en 6 ans.

OBSERVATION XXII

Observ. 26 de Pflüger (*Résumée*)

W. Hermann, 10 ans.

Myopie congénitale; les parents frères et sœurs voient bien.

1893 7 septembre. OD — 13 V 0,45.

OG — 13 V 0,45.

A gauche staphyl. postérieur presque annul. temporal.

8 septembre. — Discision O G Suites très normales, extraction et capsulotomie.

1897, 22 septembre. — Le patient est très content de son œil opéré; il s'en sert pour les distances tandis qu'il préfère l'œil droit non opéré pour voir de près.

O G + 3 V = 1,25.

O D — 17 V = 0,6

La myopie de l'œil non opéré a augmenté de 4 dioptries en 4 ans.

OBSERVATION XXIII

Observ. 29^e du Rapp. de Pflüger (*Résumée*).

M., Ida., 28 ans, Berne. — Myopie congénitale. Les yeux sont grands et proéminents.

1882, 5 mai. : O D — 10 V 5/18 O G — 10 V 5/18.

1887, 5 octobre : O D — 18 V 0,4. O G — 18 V 0,2

Aux deux yeux staphylomes temporaux 1/5 à 1/4 diam. pap.

Dans la région maculaire, nombreuses altérations pigmentaires

1888, 23 février : O D — 18 V 0,9 O G — 18 V 0,2.

1890, 26 février : O D — 18 V 0,9 O G — 18 V 0,2.

L'abaissement de l'acuité visuelle de l'œil gauche depuis 1882 est

causé par une petite tache centrale de la cornée et la choréïdite progressive particulièrement localisée entre la macula et le staphylôme temporal devenu plus large; dans la macula même plusieurs foyers confluents blanchâtres.

1893, 30 octobre : O D — 18,5 V 0,5 O G — 18,5 V 0,01.

La patiente est très malheureuse; elle se plaint de voir baisser sa vue de mois en mois, même de l'œil droit. Elle est anémique, excitée et craint de devenir complètement aveugle. A l'œil droit une choréïdite du pôle postérieur s'est développée.

15 décembre. — Discision O G. Extraction et suites normales. Capsulotomie le 20 février 1894.

26 mai 1894. — O G — 1,5 V 0,45.

En résumé : O G opéré : O D non opéré :

30 octobre 1893 : — 18,5 V 0,01 — 18,5 V 0,5.

Mai 1895 : — 0,75 V 0,5 — 22 V 0,3.

Le cas avait été observé pendant 17 ans en tout et pendant 4 ans 1/2 après l'aphakie. Nous sommes surpris d'abord de l'énorme progression de la myopie des deux yeux, de 10 à 18 dioptries dans l'espace de 5 ans, de la 17^e à la 23^e année, puis de la progression de l'œil droit non opéré, depuis l'opération de l'œil gauche (1893), pendant que ce dernier n'avait plus dutout augmenté sa réfraction.

OBSERVATION XXIV

Observ. 30^e de Pflüger (Résumée).

L., Théodor, docteur-médecin, Arl. — Déjà myope dans l'enfance. La myopie avait fait des progrès modérés pendant les années d'école, des progrès plus rapides pendant les études à l'université. La myopie restée 15 ans stationnaire a repris d'une manière alarmante après la 40^e année.

20 juillet 1888 : O D — 20 O G — 16.

Œil droit. — Staphyl. postér. annulaire de 15 d. pap, vers la tempe. La macula et son voisinage sont occupés par d'innombrables petits foyers dépigmentés.

Œil gauche. — Staphyl. annul. moins étendu du côté tempor.

qu'à l'œil droit. Dans la région macul. une demi-douzaine de grands foyers atrophiques de la choroïde de forme ovale et irrégulière.

1893, 4 août : O D — 16 V 0,75 O G — 16 V 0,6.

1894, 4 septembre : O D — 16 V 0,6 O G — 16 V 0,5.

Le patient se plaint beaucoup de la faiblesse de sa vue, surtout de l'œil gauche. Il demande malgré mon intention d'intervenir sur l'œil le plus mauvais à gauche, l'opération sur l'œil droit.

15 octobre. — Discision œil droit.

20 octobre. — Extraction linéaire.

1893 4 juin : O D + 2,5 V 1,25 O G — 17 V 0,2.

A l'œil gauche, scotome central ; l'atrophie de la choroïde a fait de grands progrès.

18 novembre 1898. — Le bon état de l'œil opéré s'est maintenu. La grande question de savoir si le processus morbide du fond de l'œil gauche aurait pu être arrêté par l'opération de cet œil, ne peut malheureusement pas être décidée. Je pense que l'opération aurait eu une bonne influence bien que ce fut celui qui était le plus malade.

OBSERVATION XXV

Observ. 39^e du Rapp. de Pflüger (Résumée)

Sch., Rodolphe, 26 ans, potier, Berne. — Myopie congénitale. Patient n'a jamais vu au tableau à l'école, prétend avoir ressenti une augmentation de la myopie les dernières années. Ni frère, ni sœur. Les parents voient bien.

1894 20 janvier. — O D Sk — 16 90° — 18.

L'œil droit a toujours été le plus mauvais. Staphylome presque annul. [du côté de la tempe, 0,75 diam. pap. Plaques d'atrophie choroïdienne tout autour de la macula et de la papille.

O G — 15 V 0,4

Staphylome un peu plus petit qu'à droite. Peu d'altération^s choroïdiennes.

4 février. — Discision. Extraction normale le 16.

15 juin : O D + 2 V 0,75

O G — 15 V 0,4

OBSERVATION XXVI

Obscr. 43 du Rapport de Pfluger

J. Ralph, 10 ans, Brienz. Myopie congénitale se faisant ressentir très désagréablement déjà à l'entrée à l'école. La mère et un frère sont myopes.

1894. — 25 avril — OD — 13 V O, 3.

Staphyl. temp. 1 diam. papill, nettem. limité. Depigment. choroïdiennes péripapillaires et dans toute la région maculaire.

O G — 13 V O, 3

Staphyl. annul. tempor. 2 Diam. papill. Altération du fond de l'œil comme à droite.

27. — Discision O G — Extraction le 6 mai — Sortie.

3 août 1895. — Capsulotomie avec pince-ciseaux sous narcose.

1896 17 janvier O G + 3 V 1.

O D — 16 V o, 5

1898 23 mars O G + 1, 75 V O, 9.

O D — 19 V O, 4.

Aux 2 yeux les staphyl. postérieurs semblent s'être aggrandis; de même les dépigment. du pôle postér. sont plus prononcés qu'auparavant.

Le jeune homme a beaucoup grandi de sa dixième à sa quatorzième année. Pendant ce temps les deux yeux se sont allongés; l'hypermétropie de l'œil opéré a diminué de 2 D; la myopie de l'œil non opéré a augmenté de 6 Dioptries — Le père désire instamment l'opération de l'autre œil; elle sera entreprise bientôt à cause de l'aggravation rapide.

OBSERVATION XXVII

Observ. 44 et 45 du Rapport de Pflüger (Résumées).

D^r philos., D. Henri, 46 ans, Berne.

18 septembre 1894 O D — 16 V O, 3

O G — 11 V O, 2

Comme les yeux en sept semaines avaient perdu 0, 2, je proposai au patient la suppression du cristallin transparent à l'œil droit. Je m'étais proposé trois buts dans cette opération.

1^{er} Je pensais pouvoir empêcher l'évolution myopique de l'œil droit par la suppression de l'accommodation.

2^o Je voulais imposer une inactivité absolue et prolongée des deux yeux.

3^e Je voulais arriver à l'exclusion de l'œil gauche pour un ou deux ans, l'œil droit une fois rendu au travail.

L'opération est faite à droite au mois de novembre 1894.

26 juin 1896. — Le résultat de l'opération est très satisfaisant ; l'acuité visuelle de l'œil droit est plus que triplée.

OBSERVATION XXVIII

Obs. 52 de Pflüger (Résumée).

W., Emma, 12 ans, Güttingen. Myopie congénitale : pas d'autres myopes dans la famille.

1895 O D V 0 15 Sk — 9 staphy. post. 0,25 Diam. papill.

O G — 10 V 0, 15 Skiask — 14.

Aux deux yeux, ancienne choroïdite étendue sous forme de nombreux foyers blancs jaunâtres avec dépigment. relat. moder.

Discision O G et extraction en octobre 1895.

1897 19 mai

O G + 2, 5 V 0, 5

O D — 12, 0 V 0, 2

OBSERVATION XXIX

Observ. 84 du Rapport de Pflüger (Résumée)

B.... Marie, 22 ans. Wylerolligen. — Pas de myopes dans la famille.

1896 4 juin O D. Les doigts sont vus à 1 mètre — 27 V O, 25.

S K — 27, 0 75° n — 29. 15° l.

Choroïdite diffuse du pôle postérieur; grand staph. annulaire, ectasie abrupte de la partie nasale du fond de l'œil, limitée par une ligne courbe pigmentée.

O G Doigts à 1/2 mètre. — 29 V O, 25

SK-30 90° — 32 0° après atropine.

Le fond de l'œil présente une ectasie nasale analogue à celle de l'œil droit; la ligne courbe limitante est un peu moins pigmentée. Staphyl. annul.

6 — Discision O G. Extraction le 13.

10 septembre. — Discision d'une cataracte secondaire.

1898 O G V O, 15; — 4 V O, 5

O D — 32 V O, 25

La myopie de l'œil droit non opéré a augmenté de 5D en deux ans. La patiente très heureuse du succès de l'opération se sert de l'œil opéré à distance et de près; elle remarque que l'acuité visuelle de l'œil droit non opéré a diminué dans les derniers mois.

OBSERVATION XXX

Obser. 99 de Pflüger

Madame R. M. L., 30 ans, Bonnigen. — La patiente a consulté en 1894 et en 1897 pour des symptômes subjectifs de décollement de la rétine. L'ophtalmoscope relève une choroïdite centrale grave. Elle entre à la Clinique le 4 mars 1897. — Photopsie perpétuelle.

Etat du 12 avril 1896.

OD — 16 V 0,25 SK — 16 à — 18.

OG — 15 V 0,3 SK — 16 à — 18.

1897 4 mars. OD. Doigts à 2 mètres — 18 V 0,3 SK — 16 — 18.

OG Doigts à 50 centimètres. Le champ visuel est rétréci du côté temporal; scotome central absolu pour le blanc et les couleurs. Staph. tempor. infér. Foyers récents de choroïd. entre le staphyl. et la macula.

OD Pupille nettement limitée; grande excavation physiologique, pas de staphyl. pas de choroïdite. Fond peu pigmenté.

10 mars. Discision OG. Le 16 extraction.

6 mai. Choroïdite centrale presque guérie + 4 V 0,3 à 0,35; avec + 8, le journal est lu couramment. Photopsie persistante.

Ce cas induit à l'argumentation que la suppression du cristall. transparent est une thérapeutique rationnelle de la choroïdite centrale des forts myopes. Au moins il prouve que la choroïdite centrale ne forme pas du tout une contre indication à l'opération.

Le scotome central de l'œil gauche opéré a disparu.

OBSERVATION XXXI

Zanotli. Annales d'oculistique 1898. (Résumée)

C. S., âgée de 16 ans.

Voit très mal depuis quelque temps au point d'être obligée de quitter son travail de tailleuse. Dès l'âge de 8 ans, elle a travaillé dans une filature de soie; elle fut obligée d'abandonner ce métier il y a 2 ans par suite de l'affaiblissement de sa vue. Malgré des verres — 10 D, céphalgies fréquentes, travail impossible. Elle se présente alors à la policlinique de Vercelli, le 4 juillet 1896.

Fille très développée, bien constituée et bien portante. Pas de myopes dans sa famille.

A la Kiascopie OD — 15 V = 1/10 difficilement.

OG — 13 V = 1/6 difficilement.

A l'ophtalmoscope staphylome postérieur occupant les 2/3 de la papille et quelques petites plaques de choroïdite atrophique plus marquée à droite.

Le 30 novembre 96, j'exécute l'opération sur l'œil droit en faisant l'iridectomie, puis une large incision de la capsule au kystitome et enfin l'extraction des masses transparentes à la curette.

Le 20 novembre arrachement capsulaire pour avoir une pupille tout à fait noir — 10 jours après je constate OD + 2,25 V = 1/2.

La malade, très satisfaite, reprend son ancien métier.

Elle revient le 19 février se plaignant que la vue de l'œil non opéré baissait toujours. A la skiascopie je constatai en effet que la myopie de cet œil avait en 7 mois augmenté de 3 D.

Juillet 1896. OG — 13 V = 1/6 difficilement.

Février 1897. OG — 16 V = 1/10 à peine.

En outre à l'ophtalmoscope on trouve dans la région maculaire, indemne auparavant, une plaque de choroïdite en évolution.

Le 22 février, opération de l'OG ; même procédé qu'à droite. Suites très simples ; aussi je note en passant que outre tous les soins d'asepsie et d'antisepsie possibles, j'ai, dans les deux cas, appliqué le pansement témoin, comme je le pratique toujours d'après la méthode du D^r Vacher. Un mois après, arrachement capsulaire, et 10 jours après je note :

OG + 2 V = 1/2.

Elle rentre définitivement chez ses parents et reprend son travail.

Le 1^{er} septembre 1897, j'ai revu la malade qui est enchantée de son état visuel, et je constate que la réfraction, l'acuité visuelle et l'état du fond de l'œil sont dans l'état où ils étaient quelques jours avant l'opération. La malade dit qu'elle peut continuer à travailler pendant des heures sans s'interrompre et sans éprouver de fatigue oculaire.

Il est à remarquer : 1^o que par une double intervention la malade a acquis non seulement une bonne acuité visuelle des deux côtés, mais aussi la vision binoculaire ; 2^o la myopie de l'OD n'a plus progressé depuis un an après l'opération ; 3^o la myopie de l'OG qui avait progressé sous nos yeux dans l'espace de 7 mois de 3 dioptries avant l'extraction du cristallin est restée stationnaire après ; car 7 mois se sont écoulés depuis la date de l'opération et la réfraction et l'acuité visuelle sont exactement les mêmes. Dans ce cas, l'arrêt de la myopie est évident.

BIBLIOGRAPHIE

ABADIE. — Communication à la Société d'ophtalmologie de Paris, octobre 1890.

Id. — Extraction du cristallin transparent par dissection dans la myopie forte. Congrès d'ophtalmologie, Paris 1894.

Id. — Congrès de Moscou, 1897, C. R. p. 167.

ADELHEIM. — Société médicale de Moscou, 1893.

ALFT. — *The american journal of ophthalmol.*, 1893.

ANSIAUX. — Congrès périodique international d'ophtalm., Paris, 1867.

BADAL. — Méthode nouvelle pour le diagnostic rétrospectif de la réfraction dans l'aphakie. *Annales d'oculistique*, 1878.

BAJARDI. — Société italienne d'ophtalmologie, 1898.

BATES. — Amélioration de la myopie sans lunettes. *New-York méd. journ.*, 18 avril 1894.

BATTEN. — Traitement opératoire de la myopie. *Brit. med. journ.*, 1896.

BAUDOT. — Traitement de la myopie très forte par la suppression ou l'ablation du cristallin transparent. Th. Paris, 19 juillet 1898.

BAYLAC. — Etat actuel de la pathogénie et de la cure opératoire de la myopie. Thèse Toulouse 1899.

BEER. — Traité d'oculistique, 1817.

BLESSIG. — Congrès de Moscou, 1897, C. R., p. 169.

BLUMENTHAL. — Congrès de Moscou, 1897, C. R., p. 169.

BLONDEL DE JOIGNY. — Pathogénie et prophylaxie de la myopie. Verres sphériques et prismatiques. Thèse Lyon, 1898-99.

- BOERHAAVE. — De morbis oculorum proelectiones publicæ ex codicibus auditorum editæ. Gottingæ, 1750, p. 220, 232.
- BONNET. — Traité des sections tendineuses.
- BORDIER. — Modification des images rétinienne par les verres correcteurs dans les différentes amétropies. *Archives d'opht.*, 1894.
- BOUCHARD. — De la suppression du cristallin transparent comme moyen de traitement de la myopie forte ou progressive. Thèse Paris 2 juin 1892.
- BOURGEOIS. — Myopie élevée traitée par la suppression du cristall. transp. *Union méd. du Nord-Est*, p. 83, 1894.
- BRAVAIS. — Société franç. d'ophtalm., 7 mai 1890.
- BRITTO (Victor de). — Contrib. à l'étude du traitem. de la myopie par la supp. du cristall. transp. Ques observ. qui témoignent de l'efficacité de cette nouvelle méthode thérapeuthique. Porto Allegre, 1899.
- BRONNER. — Trait. chirurg. de la myopie. *The Lancet*, 18 nov. 1899.
- COHN. — Société médicale de Breslau, 1896.
- CROSS (de Bristol). — Congrès de l'Association méd. britann. Carlisle, juillet 1896. *Brit. med. journal*, 1896.
- DAHLFELDT. — Congrès des Praticiens, Riga, 1895.
- DARIER. — Congrès de Moscou, 1897. C. R., p. 166.
- DEHENNE. — *Journal des Praticiens*, déc. 1894.
- DERBY. — Myopie progressive, traitement opératoire New-York, 1873.
- DESMONSCEAUX (abbé). — Lettres et observations anatomiques et physiologiques sur la vue des enfants naissants, 1775.
- Id. — Traité des maladies des yeux et des oreilles. 2 vol., 1786.
- DESMOURS. — Maladies des yeux, 1867.
- DEVAL. — Chirurgie oculaire, 1844.
- DISLÈR. — Dix cas de trait. opérat. de myopie forte. *Wratch*, juin 1897.
- DRANSART. — Traitement chirurgical de la myopie progressive. *Ann. oculist.*, 1897.
- DUBARRY. — Trait. opér. de la myopie forte progress. par l'ablation du cristall. *Normandie médicale*, 1895.

- EBNER. — Traitem. chirurg. de la myopie. *Münch medic Woch*, 1897.
- EPERON (de Lausanne). — De la correction opératoire de la myopie forte. *Arch. d'ophtalmologie*, 1893.
- FAGE. — Observations inédites. Thèse de De Lusi, Paris, 1900.
- FOLTZ. — Note sur le traitement mécanique de la myopie. *Gazette médicale de Paris*, 1839.
- FROHLICH. — Ueber spontane und postoperative Kurzsichtigkeits-netzhautablosungen. *Archiv. für Augenheilkunde*, 1899.
- Id. — Beitrag zur chirurgischen Behandlung hochgradiger kurzsichtigkeit. *Archiv. für Augenh.*, 1897.
- FUCHS. — Communication au Congrès d'Heidelberg, août 1897.
- FUKALA. — *Archiv. für ophtalmologie*, T. XXXVI, fasc. 2, p. 230.
- Id. — Comptes rendus de la Société d'ophtalmologie de Heidelberg, 1893.
- Id. — Société française d'ophtalmologie, 1894.
- Id. — VIII^e Congrès international, Edimbourg, 1894.
- Id. — Heilung hochsograder Kurzsichtigkeit. Deuticke Leipzig, und Wien, 1896.
- Id. — Rapport au XII^e Congrès international d'ophtalmologie, Moscou, 1897.
- Id. — Von Graefe *Archiv für ophtalmol*, t. XLIII n^o 1, p. 203.
- GALEZOWSKI. — Soc. d'opht. de Paris, nov. 1891.
- GALET. — Myopie très forte. Opération. Soc. de chirurgie de Lyon, 1898.
- GERMANN. — Soc. médic., Saint-Petersbourg, 1896.
- GELPKE ET BILHER. — Die operative Behandlung der myopischen Schwasichtigkeit. *Beitr. zur Augenheilkunde*, 1898.
- GOLDZICHER. — Discuss. sur l'opér. de la myopie élevée. Assoc. royale des médecins de Budapest, nov. 1897.
- DE GRÆFE. — Von Graefe, *Archiv. für ophtalmol.*, t. X.
- GREEF. — Ueber die Bedeutung der Linse bei Myopie. *Klinische monatsblätter für Augenh.*, 1873.
- GUÉRIN. — *Gazette médicale de Paris*, 1841.
- HAAB. — Communication au Congrès d'Heidelberg, 1893.
- Id. — Le traitement opératoire de la myopie forte. Discussion à la Soc. néerlandaise d'opht., Amsterdam, 1896.

- Id. — 50 opérations de myopie, in thèse de Klinkowstein, Zürich, 1899.
- HAAS (de). — Trait. opér. de la myopie forte. *Ann. ocul.*, 1897.
- HARLAN. — La question de l'ablation du cristallin dans la myopie. *Journ. Amer. med. association*, 28 nov. 1897.
- HERTEL. — Contribution à l'étude de l'opération de la myopie. *Von Graefe, Archiv. für ophtalm.*, t. XLVIII.
- HERZOG (de Grandenz). — Congrès de Moscou, 1897.
- HESS. — Über neuere Fortschritte in der operativen Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. *Zeitschrift für prakt. med.*, 1897.
- HIPPEL (Von). — Congrès d'Heidelberg, 1895.
- Id. — Über die operative Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. *Deutsche med. Wochenschrift*, 1897.
- Id. — *Von Graefe, Archiv. für ophtalmologie*, t. II.
- HIRSCHBERG. — Über die Verminderung der Kurzsichtigkeit durch Beseitigung der Crystalllinse. *Centrabl. für prakt. Augenh.*, 1897.
- HORI. — *Archiv. für Augenheilkunde*, 1894.
- HORTSMANN. Société Heidelberg, 1893.
- JABOULAY. — L'amélioration de la vision des myopes après la section du sympathique cervical. *Lyon médical*, 23 mai 1897.
- JANIN. — Observ. anat. et physiolog. sur l'œil, 1772.
- KALT. — Congrès d'ophtalmologie de Paris, 1899.
- Id. — Observations in thèse de Baudot, Paris, 1897-98.
- KLINKOWSTEIN (Romana). — Rapport sur 50 cas d'opérations de myopie exécutées par le prof. Haab. Thèse de Zürich, 1899.
- LAGLEYZE. — La question de l'extraction du cristall. transpar. *Clinique opht.*, août 1897.
- LAGRANGE. — Traitement de la myopie par l'extract. du cristall. transpar. Soc. méd. et chirurg. de Bordeaux, 1896.
- Id. — Même société 1898, 1899 et 1900.
- LANG. — Société opht. du Royaume-Uni, 1895.
- LAWFORD. — Discussion du traitement opératoire de la myopie forte. Congrès de Carlisle, juillet, 1896.
- LEBER. — Bemerkungen über die Sehscharfe hochgradig. myopischer Augen vor und nach operativer Beseitigung der Linse. *Von Graefe. archiv. für opht.*, t. XLIII.

- LIEBRECHT. — Soc. médicale de Halle, 1894.
- LITTLE. — Britich. med. journ., 1896.
- LOGETSCHNIKOW. — Congrès de Moscou, 1897.
- LUSI (de). — La myopie forte et son traitem. chirurg. Thèse Paris. 25 octobre 1900.
- MARÉCHAL. — Du traitement chirurgical de la myopie forte par l'extraction du cristallin transparent Thèse Paris, nov. 1898.
- MARTIN. — Valeur réfractive du cristallin chez les myopes. *Revue générale d'ophtalmologie*, 1892.
- MASSELON. — De la sclérectomie nasale dans la myopie, 1895.
- MATHIEU. — De la suppression du cristallin transparent dans le traitement de la myopie stationnaire élevée et de la myopie progressive. Thèse Paris, 18 janvier 1899.
- MATKOWICZ. — Congrès de Moscou, 1897. C. R., p. 170.
- MAXWELL. — Sect. opht. Brit. med. Assoc. Carlisle, juillet 1898.
- MAZET. — Un cas de traitement chirurgical de la myopie. Résultat excellent. *Marseille Médical*, 1900.
- MAZURIER. — Traitement opératoire de la myopie forte par la suppression du cristall. transpar. Thèse Nancy, nov. 1897.
- METS (de). — Observations in thèse de De Lusi, Paris, 1900.
- MEIGHAN. — Trait. chirurg. de la myopie. *Glasgow med. journ.* 1894.
- MOOREN. — Die medicin. und opérative Behandlung kürzsichtiger Störungen. Wiesbaden, 1897.
- MOTAIS. — Communication sur le traitement de la myopie par les ténotomies. Soc. franç. d'ophtalm., 1890.
- NÖYER. — Soc. Améric. d'ophtalm., 1895.
- OSTWALT. — De l'état de la réfraction de l'œil myope à l'état d'aphakie. *Bulletin de la Soc. d'ophtalm.*, t. IV.
- OTTO. — Beobachtungen uber hochgradiger myopie und ihre operative Behandlung. Von Græfe, Archiv. fur ophtalm., XLIII.
- OVIO. — Traitement chirurgical de la myopie très prononcée. *Riv. venet. sc. méd.*, 28 févr. 1897.
- PANAS. — Du traitement chirurgical de la myopie. Communic. à l'Académie de médecine le 29 décembre 1896. Publiée in extenso dans les *Archives d'ophtalm.*, 1897.
- PANSIER. — Extraction du cristallin transpar. dans la myopie forte chez les vieillards. *Clin. ophtalm.*, 1897.

- PARENT. — *Bulletin de la Soc. d'opht. de Paris*, 1891, t. IV.
Id. — *Archives d'ophtalmologie*, 1893.
PARINAUD. — *Bulletin de la Soc. d'opht. de Paris*, t. IV.
PERGENS. — Correction de la myopie par l'aphakie. *Klinische Monatsblätter für Augenh.*, 1895.
PFLUGER. — Congrès de Heidelberg, 1892.
Id. — Traitement de la myopie par la discision du cristallin transparent. Congrès de Rome, 1894.
Id. — VIII^e Congrès internat. d'opht., Edimbourg, 1894.
Id. — Cessation de la myopie forte par l'aphakie. *Bullet. de la soc. franç. d'ophtalm.*, 1896.
Id. — XII^e Congrès internat. d'ophtalm. Moscou, 1897.
Id. — Rapport sur la suppression du cristallin transparent. Congrès de 1899. Paris, Soc. franç. d'ophtalm.
POPE (Rolland). — Ablation du cristallin par la cataracte déterminée artificiellement dans un cas de myopie forte. *The Australian med. gazett*, 1897.
REUSS. — *Von Græfe, Archiv. für ophtalmol.*, XXIII.
RICHTER. — Anfangsgrunde der Wundarzneikunst, 1790, t. III.
ROCKLIFFE. — Soc. opht du Roy.-Uni, 31 janvier 1895.
ROGMANN. — Traitement chirurgical de la myopie. *Ann. oculist.*, janvier 1899.
Id. — La pseudo-accommodation après aphakie. *Ann. d'oculistique*, 1899, t. II.
ROHMER. — Pathogénie de la myopie. *Revue médicale de l'Est*, 1897.
Id. — Traitement chirurgical de la myopie. *Même revue, même année*.
ROLLAND. — Nouveau traitement de la myopie maligne par l'arrachement du nasal externe. *Bulletin d'oculistique*, 1895, 1899 et 1900.
ROLLET. — Traité d'ophtalmoscopie, Lyon 1899.
RUIZ ET KOENIG. — Pathogénie et traitement de la myopie progressive. *Recueil d'ophtalmologie*, 1888.
SATTLER. — Congrès de Heildeberg, 1895.
Id. — Observ. rapportées par Otto Von Græfe, *Archiv. für ophtalmologie*, t. XLIII.

- Id. — Congrès de Heidelberg, 1898.
- SCHANZ. — Augmentation de l'acuité visuelle par le traitement chirurgical dans les cas de myopie forte Von Græfe, Archiv. fur ophtalmologie, t. XLI.
- Id. — *Berlin. Klinisch. Woch.*, 1891.
- SANTOS FERNANDEZ. — Congrès médical d'Espagne, 1891.
- SCHEFFELS. — Contribution à l'étude des résultats éloignés du traitement opératoire de la myopie forte. *Klinische Monatsbl. fur Augenheilk.*, 1898.
- SCHEIDMANN. — Du traitement chirurgical de la myopie intense. *Berlin Klinische Woch.*, juin 1897.
- SCHIRMER. — *Deutsche Med. Woche*, 1893.
- SCHMIDT RIMPLER. — VIII^e Congrès internat. d'opht., Edimbourg, 1894.
- Id. — XII^e Congr. intern. d'ophtalm., Moscou, 1897.
- SCHREIBER. — Observ. dans thèse Mathieu, Paris 1899.
- SCHRODER. — Saint-Pétersbourg méd. Wochenschrift, 1891.
- Id. — Trait. oper. de la myopie forte par l'extraction du cristallin normal. V^e Congrès des médecins russes, Saint Pétersbourg, 1893.
- SCHWEIGGER. — De la correction de la myopie par l'extraction du cristallin. Congrès de Heidelberg 1892 et Société médicale de Berlin, 2 mai 1893.
- SCHOEN. — La diminution du pouvoir réfringent par l'ablation du cristallin. *Centralbl. fur praktische Augenheilk.*, janv. 1897.
- SCHOENZ. — *Von Græfe, Archiv. fur ophtalm.*, 1895.
- SIKLOESSY. — Soc. médic. Buccharest, 1895.
- SILVESTRI. — Traitement chirurgical de la myopie forte. *Setti med. dello sperimentale*, 1896.
- SONS. — Soc. méd. Bordeaux, décembre 1897.
- SPEYR (de). — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1900, p. 149.
- STADFELDT. — Die Veranderung der Refraction nach Extraction der Linse. *Klinische Monatsbl. fur Aug.*, nov. 1896.
- STAVENHAGEN. — Congrès de Riga, déc. 1894.
- STOOD. — De l'opération de la myopie. Congrès des naturalistes et médecins allemands. Dusseldorf, sept. 1898.

- SZILI. — Soc. médic. de Buccharest, déc. 1895.
- THIER. — Soc. opht. de Heidelberg, 1892, 1893 et 1895.
- TROUSSEAU. — Traitement chirurgical de la myopie. *Presse médicale* 1899.
- TRUC. — Traitement chirurgic. et curatif de la myopie forte. *Nouveau Montpellier médical*, 1892.
- Id. — Des modifications générales et réfringentes du globe oculaire consécutives à la suppression du cristallin. *Revue génér. d'ophtalm.*, 1895.
- TSCHERNING. — Optique physiologique. Paris 1898
- UTHOFF. — XII^e Congrès intern. d'ophtalm. Moscou 1897.
- VACHER. — Soc. d'opht. de Paris, 17 mai 1890.
- Id. — Traitement de la myopie progressive choroidienne et prophylaxie du décollem. de la rétine par l'extraction du cristallin transparent. Soc. opht. Paris, 3 nov. 1891.
- Id. — Congrès de la Soc. Franç. d'ophtalm., 1894.
- Id. — Société Franç. d'ophtalmol., 1895.
- Id. — Id. Id. 1896.
- Id. — De l'extraction du cristallin transparent dans la myopie très forte. *Revue génér. opht.*, 1896.
- Id. — Id. *Bulletin médical*, 24 mars 1897.
- Id. — Traitement chirurgical de la myopie progressive. Commun. à l'Académie de médecine, 22 juin 1897.
- Id. — Congrès d'ophtalmol, Moscou 1897.
- Id. — Cinquième note sur la suppression du cristallin transparent dans la myopie très forte. Résultats éloignés. Indications et contre-indications. Soc. Franç. opht., 1899 et *Annales oculistiques*, juin 1899.
- Id. — Extraction de la cataracte avec lambeau scléro conjonctival. Soc. Franç. opht., nov. 1899.
- Id. — Id. Congrès international de médecine, Paris 1900.
- VALUDE. — Congrès d'Heidelberg, 1893.
- Id. — Soc. Franç. d'ophtalm., 1894.
- VICKERKIEWICZ. — Congrès de Heidelberg, 1892.
- VIGNES. — Soc. d'opht. de Paris, déc. 1891.
- Id. — XII^e Congrès international d'opht., Moscou 1897.

- VIGNES — Congrès de la Soc. Franç. d'opht., Paris 1899.
- VOSSIUS. — Weitere Mittheilungen über die operative Behandlung der excessiven Myopie. *Beiträge zur Augenheilk.*, t. III, 1895.
- WAHLFORS. — Finska Lækaressalls kapets handlinger.
- WALTER. — Über Accommodation bei Aphakie. *Archiv. für Augenheilkunde* 1897.
- WATSON. — Soc. opht. du Roy.-Uni, 31 janv. 1895
- WEBER. — Congrès de Heidelberg, 1858.
- WECKER (De). — Soc. d'opht. de Paris 1891.
- Id. — Congrès de la Soc. Franç. d'oph., 1894.
- Id. — Id. id. 1899.
- Id. — Traité d'ophtalmologie.
- WENZEL (Baron de). — Traité sur la cataracte, Paris 1786.
- Id. — Manuel d'oculistique, 2 vol. 1808.
- WIDMARCK. — *Hygiea*, 1894. *C. R. dans Revue d'opht.*, 1894.
- WILMER. — Myopie excessive traitée par l'ablation du cristallin. *Archiv. of opht.*, XXVII.
- Id. — Soc. américaine d'ophtalm., 1898.
- WOLF. — *Klinische Monatsht für Augenh.*, 1893, p. 440.
- WOOD. — Assoc. médic. américaine, 1896.
- WRAY. — Soc. opht. du Roy.-Uni., 31 janvier 1895.
- ZANOTTI. — Traitement opératoire de la myopie forte par extraction du cristallin. *Ann. oculist.*, 1898.
- ZIMMERMANN. — Traitement de la myopie intense par l'ablation du cristallin. *Memorabilien*, XL
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER. — Etat de l'œil myope. — Myopie forte, myopie progressive. — Leurs complications.	9
CHAPITRE II. — Historique du traitement chirurgical de la myopie. — Extraction du cristallin. — Procédés divers : myotomies, sclérotomie, iridectomie, sympathicotomie. .	19
CHAPITRE III. — Etat physique de l'œil aphake. — Sa réfraction ; différentes formules pour la déterminer. — Augmentation de l'acuité visuelle ; ses causes — Perte de l'accommodation	38
CHAPITRE IV. — Influence de la suppression du cristallin sur les lésions myopiques de l'œil et sur la progression de la myopie.	52
CHAPITRE V. — Influence de l'opération sur le décollement de la rétine. — Complications opératoires : infection, glaucome	58
CHAPITRE VI. — Indications et contre-indications de l'extraction du cristallin	67
CHAPITRE VII. — Procédés opératoires : extraction directe, extraction après maturation artificielle, discision. — Hygiène de l'œil opéré	74
CONCLUSIONS.	89
TABLEAUX STATISTIQUES	92
OBSERVATIONS	100
BIBLIOGRAPHIE	126

LYON. — IMPRIMERIE PERRELLON
